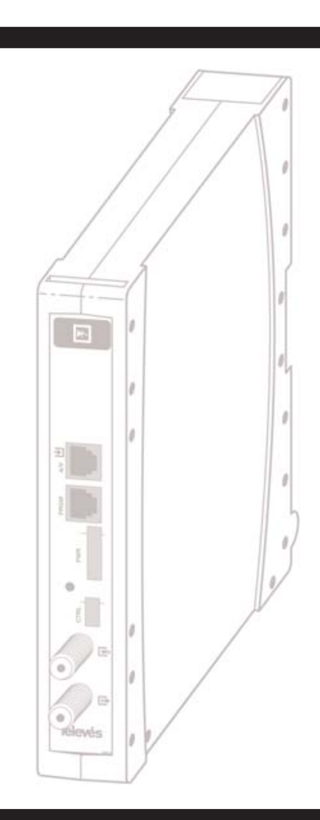
Televes

Modulador Universal Controlable

Modulador Universal Controlável



Manual de instrucciones - Manual de instruções

ESPAÑOL

INDICE

1.- Características técnicas 4
1.1.- Modulador Universal 4
1.2.- Central Amplificadora 5
1.1.- Fuente Alimentación 5
2.- Descripción de referencias 5
3.- Montaje 6
3.1.- Montaje en libro 6
3.2.- Montaje en Rack 19” 7
4.- Descripción de elementos 8
4.1.- Modulador 8
4.2.- Fuente alimentación 9
4.3.- Central amplificadora 10
4.4.- Programador ref 7234 11
5.- Manejo del producto 12
5.1.- Con programador PCT 4.0 12
5.1.1.- Menú principal 13
5.1.2.- Menú extendido 17
5.1.3.- Grabación de parámetros 18
5.2.- Con programador PCT 3.0 19
5.2.1.- Menú normal 19
5.2.2.- Menú extendido 21
5.2.3.- Grabación de parámetros 23
6.- Control del dispositivo 24
7.- Ejemplo de aplicación 25
A. - Tablas de canales 51

1.- CARACTERISTICAS TECNICAS

1.1.- Modulador Universal Ref. 5802

Video	**Ancho de banda:**	0,00005 ... 5 MHz	**Fase diferencial:**	- 5% (mín.), 5% (máx.)
	Nivel de entrada (75 ohm):	1 Vpp	**Retardo luma/croma:**	< 100 ns
	Profundidad de modulación:	PAL: 68,5 ... 82,5 %	**Relación S/N:**	> 53 dB
		NORMA L: 86 ... 92,5%	**Planicidad:**	< +1 dB
	Ganancia diferencial:	< 4 %		
Audio	**Ancho de banda:**	0,04 ... 15 KHz	**Distorsión (1KHz desv. ± 30KHz):**	< 1 %
	Impedancia:	10000 ohm	**Relación S/N:**	> 45 dB
	Preemfasis:	50	**Planicidad:**	< ±1 dB
	Desviación (1KHz/1.7Vpp entr.):	(program.)	**Nivel de entrada:**	>-15 <7 dBm
Salida RF	**Frecuencia de salida:**	46 ... 862 MHz	**Precisión Portadora audio:**	VHF < 25 KHz
	Impedancia:	75 ohm		UHF < 50 KHz
	Nivel de salida:	80 ± 5 dBµV	**Estabilidad Portadora vídeo:**	VHF < 15 KHz
	Margen de ajuste:	> 15 dB		UHF < 30 KHz
	Estabilidad nivel:	± 3 dB	**Relación portadoras (MHz):**	4,5 / 5,5 / 6 / 6,5
	Distancia Pa/Pv:	-11 ... -18 (prog.)		(B/G - M/N - I - NORMA L)
	Frecuencia F.I.:	38,9 MHz	**Espurios en banda**	
	Pasos de Frecuencia:	250 KHz (prog.)	**46...862 MHz (dBc):**	< 60 tip, -55 max.
	C/N (5MHz):	> 56 dB	**Pérdidas de paso (46 - 862 MHz):**	< 1.5 dB
	Pérdidas de retorno:	>= 10 dB		
General	**Consumos:**	+15V = 220mA / +5V = 260 mA		
	Indice de Protección:	IP20		

Las características técnicas descritas se definen para una temperatura ambiente máxima de 45° C.



ESPAÑOL

1 . 2.- Características técnicas Central Ref. 5075

Central	**Rango de frecuencia:**	47 ... 862 MHz	**Conector:**	"F"
	Ganancia:	45 ± 2 dB	**Alimentación:**	15 V⎓
	Margen de regulación:	20 dB	**Consumo a 15 V:**	800 mA
	Tensión de salida (60 dB):	105 dBμV (42 CH CENELEC)	**Toma de test:**	-30 dB

1 . 3.- Características técnicas Fuente Alimentación Ref. 5029

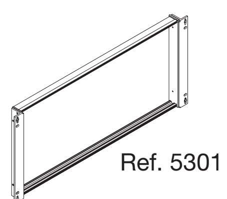
Fuente alimentación	**Tensión de entrada:**	230 ± 15 % V~	**Corrientes máximas suministradas:**	24V⎓	(0,55 A)
	Tensiones de salida:	5, 15, 18, 24V⎓		18V⎓	(0,8 A)
				15V⎓	(4,2 A)(1)
				5V⎓	(6,6 A)

2.- DESCRIPCION DE REFERENCIAS

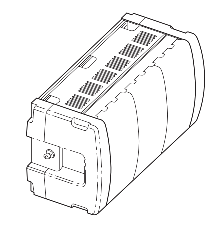
Ref. 5802 .... Modul. Universal V/U Estéreo

Ref. 5075 .... Central Amplif. (47 - 862 MHz)

Ref. 5029 .... F. Alimentación (230 V ± 15 % - 50/60 Hz)
(24 V⎓ - 0,55 A)
(18 V⎓ - 0,8 A)
(15 V⎓ - 4,2 A)(1)
(5 V⎓ - 6,6 A)



Ref. 5301



Ref. 5072

Ref. 7234 .... Programador Universal

Ref. 5071 .... Regleta soporte (10 mód. + F.A.)

Ref. 5239 .... Regleta soporte (12 mód. + F.A.)

Ref. 5255 .... Interconexión T03/T05

Ref. 5070 .... Conector "F"

Ref. 4061 .... Carga "F" 75 ohm

Ref. 5301 .... Subrack 19"

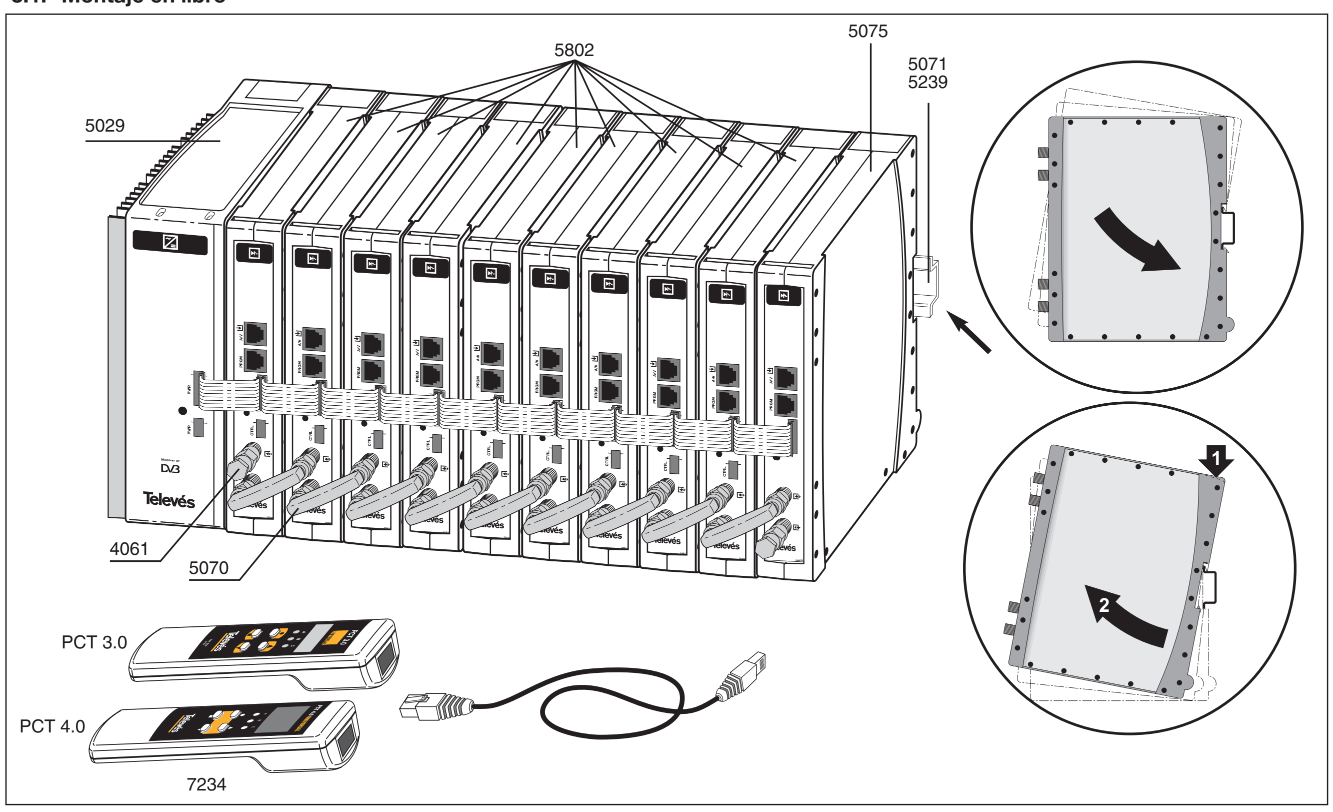
Ref. 5072 .... Cofre universal

(1) Si utiliza las tensiones de 24V y/o 18V, deberá restar la potencia consumida por éstas a la potencia de los 15V.

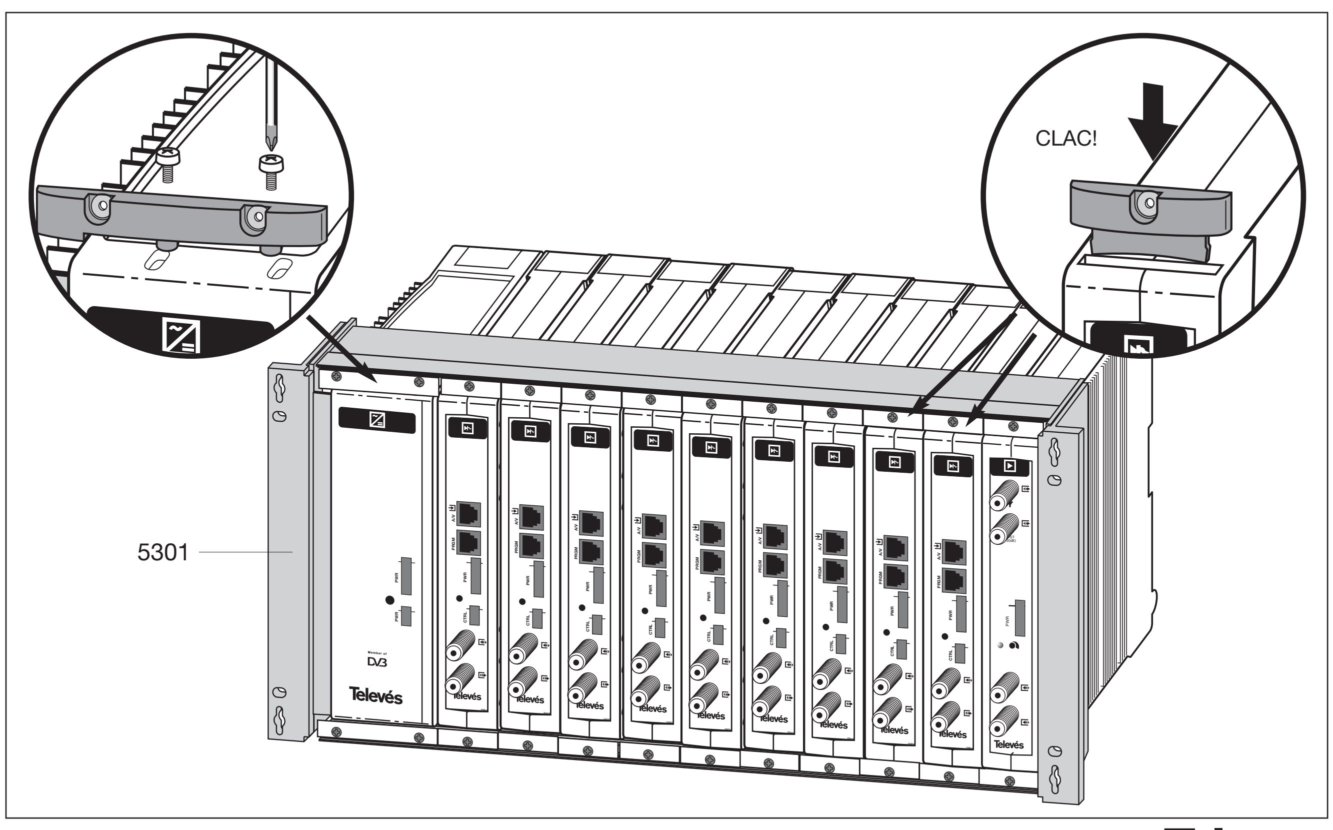


3 .- MONTAJE

3.1.- Montaje en libro

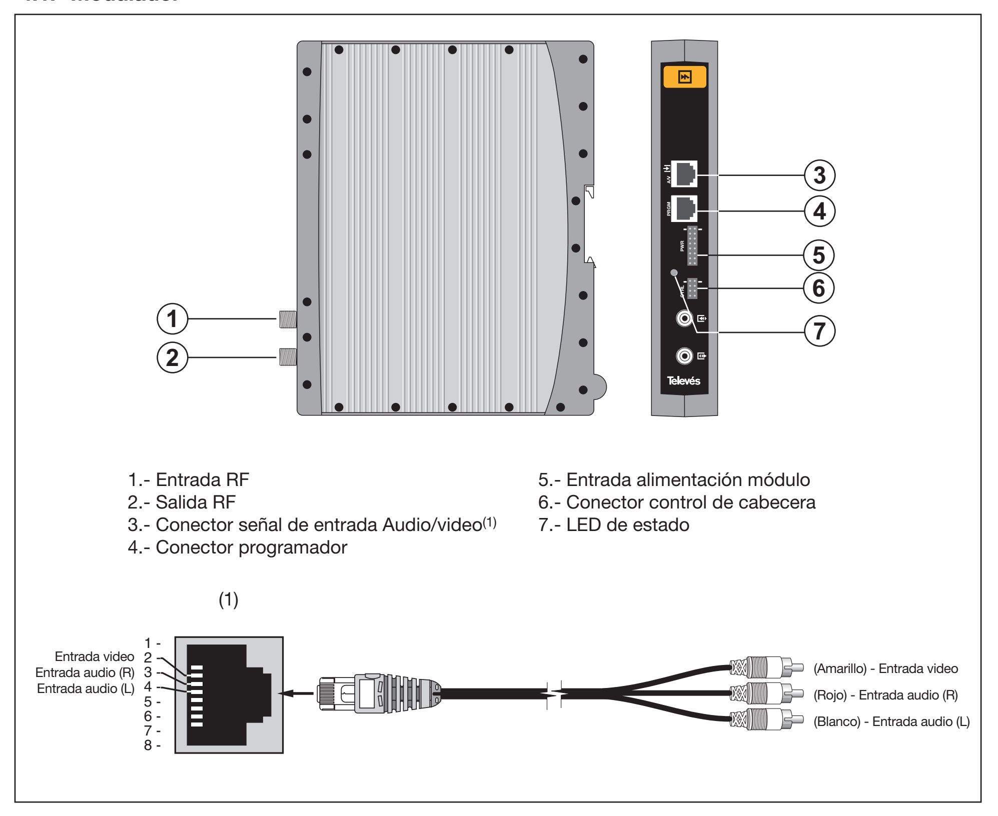


3.2.- Montaje en rack 19”



4. - DESCRIPCION DE ELEMENTOS

4.1.- Modulador



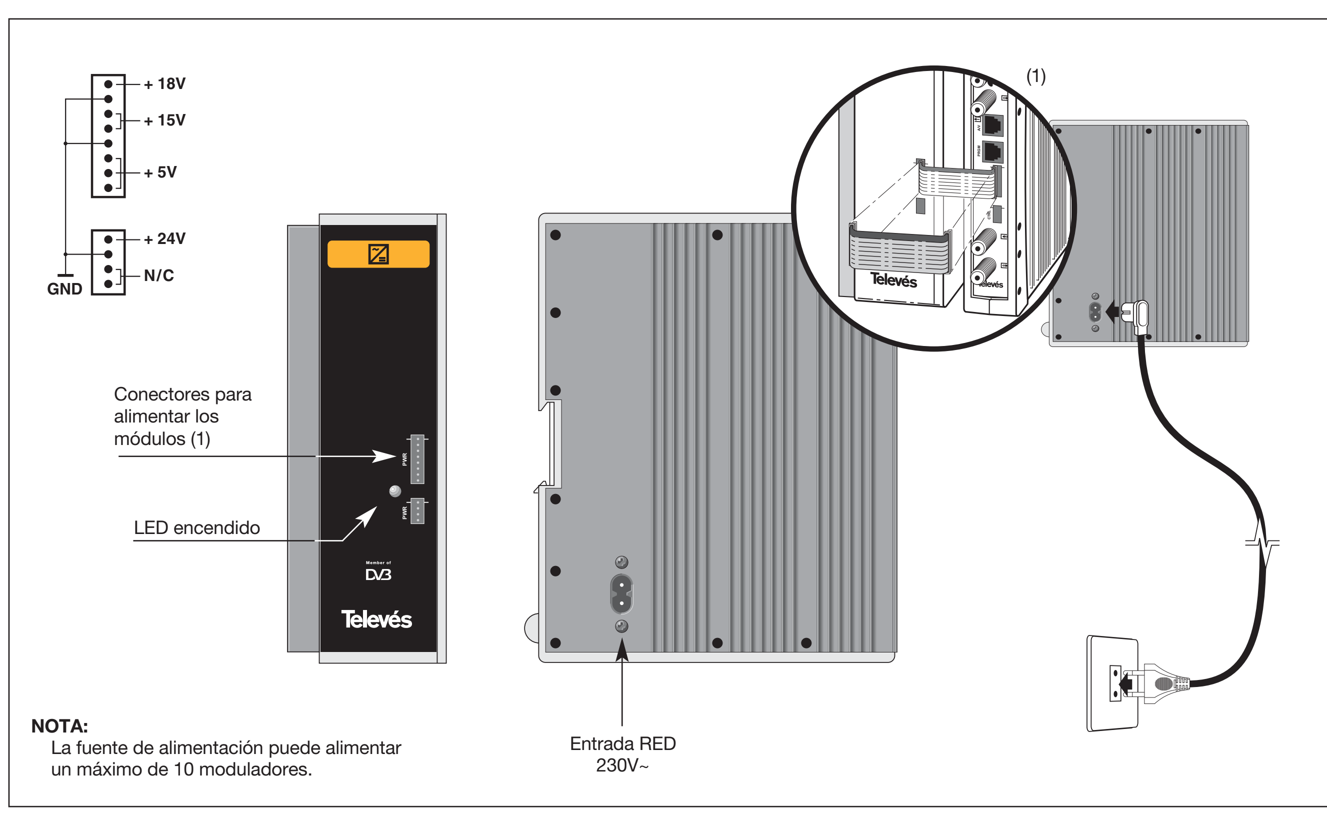
1.- Entrada RF
2.- Salida RF
3.- Conector señal de entrada Audio/video(1)
4.- Conector programador
5.- Entrada alimentación módulo
6.- Conector control de cabecera
7.- LED de estado

El modulador acepta entradas de audio y video y las modula, según la norma, en una F.I. de 38,9 MHz.

La señal de F.I. modulada se convierte a cualquier canal o frecuencia entre 46 y 862 MHz y después de filtrada se amplifica para obtener el nivel de salida especificado.

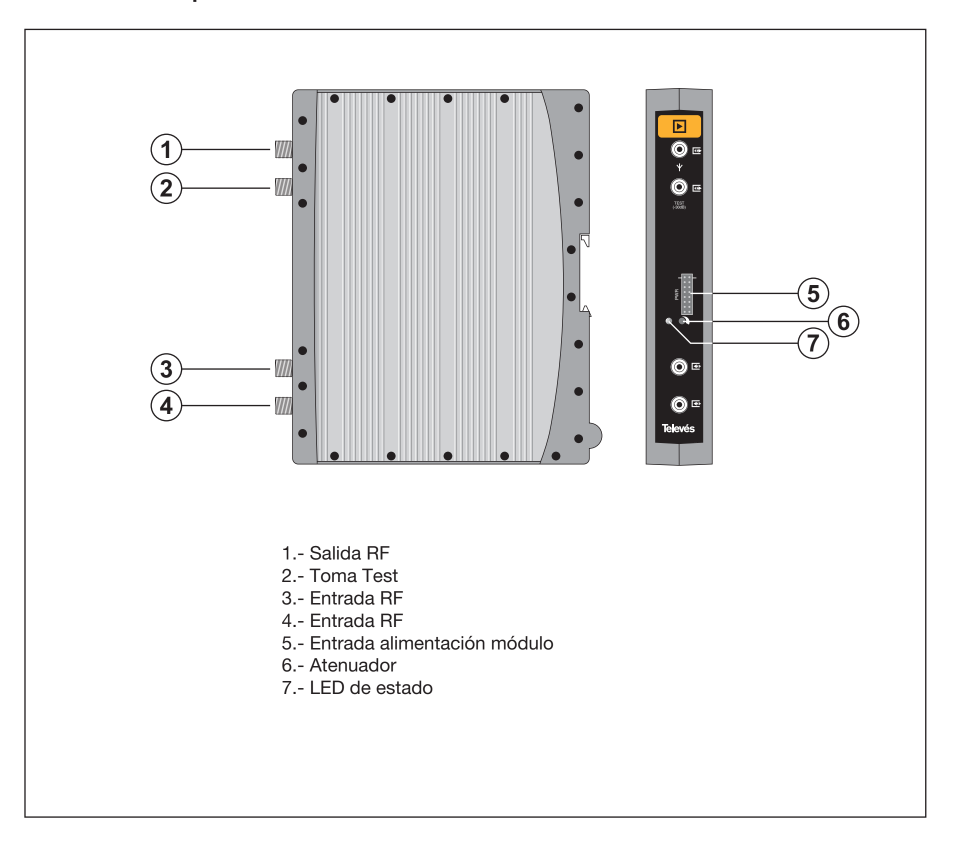
También es posible el control del modulador desde un PC como se explica en el apartado 6.

4.2.- Fuente de alimentación



NOTA:
La fuente de alimentación puede alimentar un máximo de 10 moduladores.

4.3.- Central amplificadora



La central amplificadora realiza la amplificación de los canales generados en los moduladores V/U, cubriendo el margen de frecuencias de 47 a 862 MHz

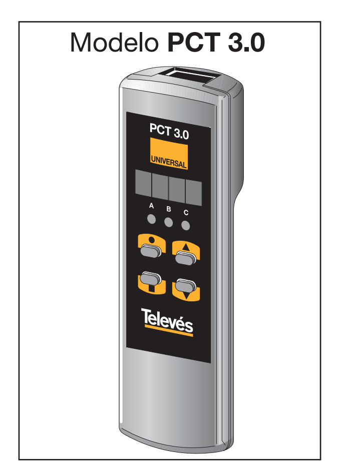
Dispone de dos conectores de entrada de señal, para permitir la mezcla de los canales suministrados por dos sistemas. Si se utiliza sólo una de las entradas, se recomienda cargar la entrada no utilizada con una carga de 75 ohm, Ref. 4061.

La central dispone de un conector de salida y una toma de Test (-30dB) situadas en la parte superior del panel frontal.

La alimentación de la central se realiza a 15V, a través de un latiguillo igual al utilizado para la alimentación de los otros módulos del sistema.

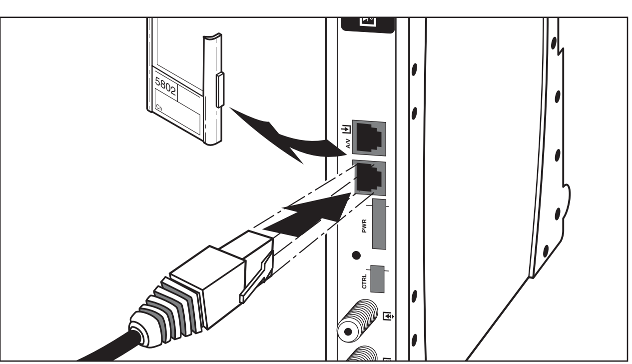
4. 4. - Programador ref. 7234

Modelo **PCT 3.0**



Modelo **PCT 4.0**





El programador consta de 4 teclas. Dependiendo del modelo del mismo, sus funciones son las siguientes:

Programador mod. **PCT 3.0**

■ : Tecla de cambio de menú de programación y grabación de datos.

● : Tecla que permite la selección de un dígito dentro de un determinado menú de programación y realiza también el cambio de menú normal a menú extendido.

▲ : Tecla de incremento de dígito seleccionado.

▼ : Tecla de decremento de dígito seleccionado.

Programador mod. **PCT 4.0**

● : (pulsación corta) - Selección de parámetro (posicionamiento del cursor).

▲ ▼ : Modificación del parámetro (incremento/decremento) apuntado por el cursor (parpadeante) .

■ : (pulsación corta) - Cambio de menú.

● : (pulsación larga) - Cambio entre menús principales y extendidos

■ : (pulsación larga) - Grabado de configuración en memoria

■+●+▲ : Aumentar el contraste de la pantalla

■+●+▼ : Disminuir el contraste de la pantalla



5. - MANEJO DEL PRODUCTO

5.1. - CON PROGRAMADOR PCT 4.0

Al conectar el mando a la unidad, ésta le envía los parámetros con la que está configurada (canal memorizado, configuración, nivel de salida, idioma, ...). Durante ese proceso se muestra en pantalla la versión de SW del programador durante unos instantes, la pantalla aparece de la siguiente manera:

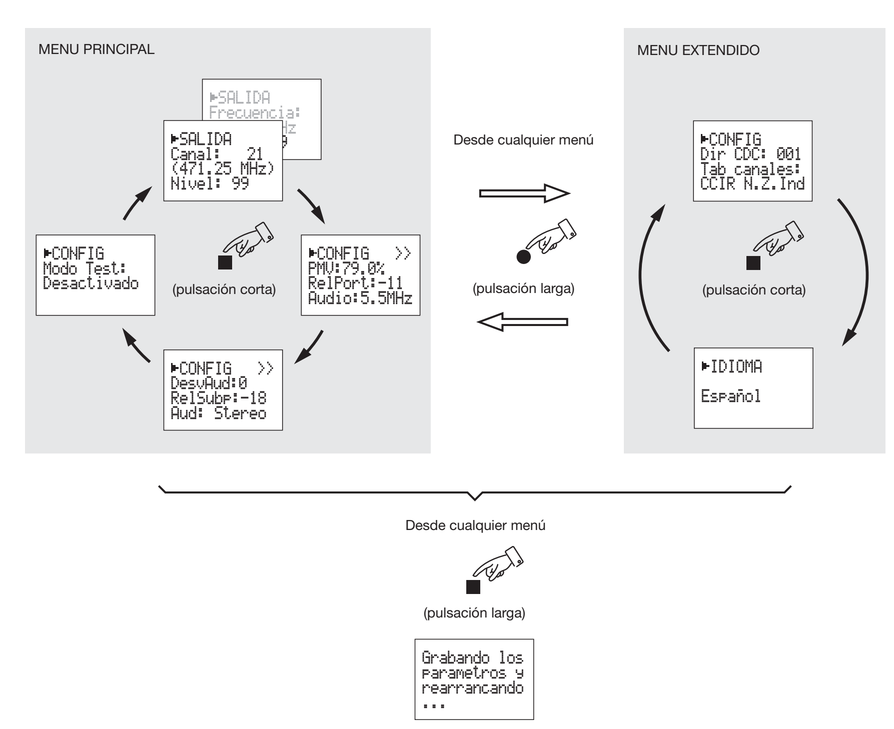
```
PCT firmware
  version
------------
V:4.02
```

A continuación aparece la versión de SW del modulador también durante unos instantes:

```
Version de
firmware:

V:3.01
```

Aparecerá a continuación la primera opción del menú principal.



ESPAÑOL

5.1.1.- MENU PRINCIPAL

A partir este momento, efectuando pulsaciones cortas sobre ■ se recorren los menús principales, siguiendo la secuencia: Menú de salida, Menú de video, Menú de Audio y Selección modo funcionamiento.

Nota:
Si desea modificar el idioma de los menús antes de comenzar con la configuración del dispositivo, deberá acceder al menú "Idioma". Para ello deberá pulsar la tecla ● (pulsación larga) para acceder al *menú Extendido*, pulsar la tecla ■ una vez y luego mediante las teclas ▲ ó ▼ seleccionar el idioma. Finalmente pulsar la tecla ■ (pulsación larga) para grabar los cambios.

Para mas información, ver apartado "*Menú Extendido ⇛ Selección de idioma*".

1.- Menú de salida

Permite seleccionar el canal de salida tanto en **modo canal** como en **modo frecuencia**, así como indicar el **nivel de salida**.

La forma de mostrarse dependerá de como haya sido programada la unidad la última vez que se programó (modo frecuencia o modo canal).

En el caso de tener el dispositivo en **modo canal**, en este menú se muestra el canal de salida y la frecuencia de la portadora de video del canal de salida (que cambia al cambiar el canal), además se muestran los dígitos (00-99) con los que se regula a través del programador el nivel de salida de la unidad en cuestión.

Por ejemplo, en el caso de que el canal seleccionado fuese el 21, en el display aparecería el siguiente contenido:

```
▶SALIDA
Canal:    21
(471.25 MHz)
Nivel: 99
```

Para modificar el valor indicado deberá pulsarse la tecla ●, con lo que el dígito que indica el canal parpadeará. El cambio de canal se realiza directamente mediante las teclas ▲ o ▼.

En el caso de tener el dispositivo en **modo frecuencia**, en este menú se muestra la frecuencia de la portadora de video del canal de salida y el dígito (00-99) con el que se regula a través del programador el nivel de salida de la unidad en cuestión.

Por ejemplo:

```
▶SALIDA
Frecuencia:
471.25 MHz
Nivel: 99
```

Para modificar el valor indicado deberá pulsarse la tecla ●, con lo que el dígito seleccionado parpadeará. Con las teclas ▲ y ▼ se modifica el valor del dígito. Actuando nuevamente sobre la tecla ● se selecciona el siguiente dígito, que puede ser modificado a su vez si se desea, y así sucesivamente hasta conseguir el valor deseado.



Cuando el cursor se sitúa sobre la parte decimal, al actuar sobre las teclas ▲ y ▼ sólo aparecerán los siguientes valores permitidos:

=> .00 MHz
=> .25 MHz
=> .50 MHz
=> .75 MHz

Finalmente, pulsando la tecla ● se seleccionan los dígitos de control o regulación del nivel de salida (*output level*), que puede ser modificado si se desea hasta conseguir el valor deseado actuando de nuevo sobre las teclas ▲ y ▼.

El rango de valores permitidos varía entre 99 que corresponde al máximo nivel (80 ±5 dBμV) y 00 (que son 15 dB menos).

2.- Menú de Video

Pulsando la tecla ■ se accede al segundo menú. En este menú se pueden ajustar los parámetros de **profundidad de modulación de video**, **nivel de la portadora de audio** respecto a la de video y **frecuencia de la portadora de audio** respecto a la de video (norma o estándar).

```
▶CONFIG   >>
PMV:79.0%
RelPort:-11
Audio:5.5MHz
```

Mediante la tecla de selección de parámetro ● (pulsación corta) se accede al submenú de profundidad de modulación de video (**PMV**). Las teclas ▲ y ▼ permiten la modificación del nivel de video, cuyo rango de valores permitidos varía entre los valores que se indican a continuación (son valores de profundidad de modulación siempre y cuando el nivel de entrada de la señal de video sea 1Vpp).

Modulador programado en Norma L:
86%, 88,5%, 90,5%, 92,5%.

Modulador programado en cualquier otra norma:
68.5%, 72%, 75.5%, 77%, 79%, 80%, 81%, 82.5%.

Seguidamente mediante la tecla de selección de parámetro ● (pulsación corta) se accede al submenú de selección del nivel de la portadora de audio respecto a la de video (**RelPort**) que se puede modificar con las teclas ▲ y ▼.

Los valores permitidos para el nivel de la portadora principal de audio respecto a la de video son: **-11dB, -12dB, -13dB, -14dB, -15dB, -16dB, -17dB, -18dB**.

Nota:

*En el caso de que el modulador esté programado en **Norma L** este menú sólo permite variar entre dos valores **0** y **1** que corresponden a una relación Pvídeo/Paudio de **12dB y 16dB** respectivamente siempre que la profundidad de modulación de la señal de video esté al máximo **(92,5%)**. Si la Profundidad de modulación de la señal de vídeo está programada con otro valor esta relación cambia, por ejemplo **para el 86% el 1 y el 2 corresponden a 6dB y 10dB respectivamente.***



ESPAÑOL

De nuevo con la tecla de selección de parámetro ● (pulsación corta) se accede al submenú de selección de la frecuencia de la portadora de audio respecto a la de video (**Audio**) (norma o estándar).

Para modificar la norma o estándar, se presionan las teclas ▲ o ▼ hasta que aparezca el valor deseado entre los siguientes:

Display	Frecuencia relativa (MHz)
4.5 MHz	4.5 Estándar M/N
5.5 MHz	5.5 Estándar B/G
6 MHz	6 Estándar I
6.5 MHz	6.5 Estándar D/K
L	Norma L

3.- Menú de audio

Pulsando la tecla ■ se accede al tercer menú. En este menú se pueden ajustar los parámetros de **desviación de audio**, **nivel de la subportadora de audio** respecto a la de video (*) **y selección del modo** (*): Estéreo, Dual o Mono.

(*) Sólo en caso de que la portadora principal esté a 5,5MHz.

```
▸CONFIG   >>
DesvAud:0
RelSubp:-18
Aud: Stereo
```

Mediante la tecla de selección de parámetro ● (pulsación corta) se accede al submenú desviación de audio (**DesvAud**). Para modificar la desviación de modulación, se presionan las teclas ▲ o ▼ hasta que aparezca el valor deseado entre 0 y 13.

Los valores que aparecen a continuación indican el nivel de audio necesario en la entrada para tener un valor de desviación de modulación de 50 KHz (para una señal de entrada de 1 KHz).

DesvAud	Nivel audio entrada (dBm)
0	7
1	5
2	3
3	1
4	**0**
5	-1
6	-2
7	-3
8	-4
9	-5
10	-7
11	-9
12	-13
13	-15

Es decir, si la señal de entrada es 1KHz a 1.7 Vpp tenemos que programar en el menú DesvAud del programador el valor **4**.



Para un nivel de audio en la entrada de 1 Vpp (para una señal de 1 KHz) la desviación de modulación dependerá del valor “DesvAud” programado como se indica en la tabla siguiente:

DesvAud	Desviación modulación (KHz)
0	12
1	19
2	19
3	24
4	27
5	29
6	30
7	37,5
8	40
9	51
10	61
11	72,5
12	120
13	145

En el caso de programar el modulador en **norma L** estos valores indican la profundidad de modulación siempre y cuando el nivel de entrada sea 1.7 Vpp o 1 Vpp para una señal de 1KHz.

DesvAud	Norma L (1Vpp)	Norma L (1,7Vpp)
0	10,5 %	22 %
1	17,5 %	28 %
2	20 %	28 %
3	20,5 %	35,5 %
4	22,5 %	42 %
5	26 %	44,5 %
6	30 %	50 %
7	31,5 %	56 %
8	32,5 %	67 %
9	44,5 %	73 %
10	**56 %**	**94,5 %**
11	65,5 %	108 %
12	87 %	101 %
13	99 %	108 %

El siguiente submenú después de pulsar la tecla de parámetro ● (pulsación corta) es el que nos permite variar el nivel de la subportadora de audio (5,74MHz) respecto a la de video (**RelSubp**) . El margen de valores que se permite seleccionar son los siguientes: **-18dB, -20dB, -22dB, -24dB.**

Nota:

*En el caso de que el modulador esté programado en **Norma L** este menú sólo permite variar entre dos valores **0** y **1** que corresponden a una relación Pvídeo/Paudio de **12dB y 16dB** respectivamente siempre que la profundidad de modulación de la señal de video esté al máximo **(92,5%)**. Si la Profundidad de modulación de la señal de vídeo está programada con otro valor esta relación cambia, por ejemplo **para el 86% el 1 y el 2 corresponden 6dB y 10dB respectivamente.***

El siguiente submenú después de pulsar la tecla de selección de parámetro ● (pulsación corta) es el que permite modificar el modo de funcionamiento entre **estéreo**, **dual** o **mono** (**Aud**) mediante las teclas ▲ y ▼ (para la separación de portadoras de 5,5 MHz).



4.- Selección modo de funcionamiento

Pulsando la tecla ■ se accede al cuarto menú. En este menú se puede seleccionar el modo Test entre los modos **Test Activado** o **Desactivado** (modo normal).

En el modo de funcionamiento **Test Desactivado**, la señal de salida está modulada con el audio y el video externo (A/V In).

En el modo de funcionamiento **Test Activado**, la señal de salida está modulada con una señal patrón generada internamente (dos barras verticales sobre fondo negro).

Al activar el modo Test, si en la frecuencia de la subportadora de audio seleccionamos Norma L, el modulador emite un tono en el audio junto con la señal de video.

El cambio de modo se realiza directamente mediante las teclas ▲ o ▼.

```
►CONFIG
Modo Test:
Desactivado
```

5.1.2.- MENU EXTENDIDO

Para acceder a los menús extendidos habrá que pulsar ● durante más de tres segundos. Tanto la selección de menús como la modificación del valor seleccionado en cada uno de ellos y la grabación de los cambios se efectúa de la misma manera que en el menú normal. Una vez en modo extendido los menús se recorren efectuando pulsaciones cortas sobre ■.

1.- Dirección del dispositivo

La primera opción del menú extendido que aparece es el que nos permite seleccionar la **dirección del dispositivo** (**Dir CDC**) para el control de cabecera.

```
►CONFIG
Dir CDC: 001
Tab canales:
CCIR N.Z.Ind
```

Mediante la tecla ● se van seleccionando los dígitos que conforman la dirección y con las teclas ▲ o ▼ se selecciona el valor para cada dígito. El valor para la dirección se puede seleccionar entre 001 y 254.

2.- Selección modo Frecuencia o modo Canal

```
►CONFIG
Dir CDC: 001
Tab canales:
CCIR N.Z.Ind
```

La siguiente opción del menú extendido que aparece es el que nos permite cambiar la manera de seleccionar la frecuencia de salida, en **modo frecuencia** o en **modo canal** y en este último modo entre una de las 7 posibles tablas (ver anexo Tablas de canales): **CCIR N.Z. Ind, China Taiwan, Chile M/N, France, Australia, South Africa, Former URSS.**

Mediante la tecla de selección de parámetro ● (pulsación corta) se accede a las tablas de canales. El cambio de tabla se realiza mediante las teclas ▲ o ▼.



3.- Selección de idioma

Pulsando la tecla ■ se accede al segundo menú extendido. Este menú permite la selección del idioma en que se muestran los textos en el display entre el **español** y el **inglés.**

El cambio de idioma se realiza directamente mediante las teclas ▲ o ▼.

```
▶IDIOMA
Español
```

5.1.3.- GRABACIÓN DE PARÁMETROS

Una vez escogido el valor deseado en cualquiera de los menús (normal o extendido), para grabar los datos se pulsará la tecla ■ durante aproximadamente 3 segundos. El display mostrará la siguiente indicación:

```
Grabando los
parametros y
rearrancando
...
```

Esto lleva inmediatamente al mando al modo de menú normal, apareciendo en el display la frecuencia de la portadora de video (o número de canal) del canal de salida.

Si se modifican los datos de configuración pero no se graban, se recupera la configuración anterior transcurridos unos 30 segundos, es decir, se anulan los cambios realizados.

5.2. - CON PROGRAMADOR PCT 3.0

Para realizar la configuración de cada modulador se utilizará el programador siguiendo los siguientes pasos:

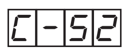
5.2.1.- MENU NORMAL

Insertar el programador en el conector frontal de programación del Modulador universal Controlable ("Program."). Aparecerá en primer lugar la versión de software del producto. Por ejemplo la versión 3.01:



1.- Frecuencia / Canal de salida

A continuación aparecerá el valor de la **frecuencia de la portadora de video del canal de salida o bien el número del canal de salida** dependiendo del modo de trabajo seleccionado la última vez que el dispositivo fue programado. (por ejemplo canal 52):



o en el caso de estar en modo frecuencia si quisiésemos seleccionar ese mismo canal (portadora de video en la frecuencia 719.25 MHz).



Para modificar el valor de frecuencia indicado deberá pulsarse la tecla ●, con lo que el dígito seleccionado parpadeará. Con las teclas ▲ y ▼ se modifica el valor del dígito. Actuando nuevamente sobre la tecla ● se selecciona el siguiente dígito, que puede ser modificado a su vez si se desea, y así sucesivamente hasta conseguir el valor deseado. El dígito a la derecha del punto indica los decimales:

- .0 => .00 MHz
- .2 => .25 MHz
- .5 => .50 MHz
- .7 => .75 MHz

El rango de valores de entrada permitidos es de 46 a 862 MHz.

En el caso de trabajar en modo canal este se modificará incrementando o decrementando el valor que aparece en el mando mediante las teclas ▲ y ▼.

2.- Nivel de salida

Pulsando la tecla ■ aparece en el display el siguiente menú, que es la regulación del **nivel de salida** (output level), por ejemplo 50:

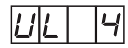


Las teclas ▲ y ▼ permiten modificar el valor seleccionado.

El rango de valores permitidos varía entre 99 que corresponde al máximo nivel (80 ±5 dBµV) y 00 (que son 15 dB menos).

3.- Nivel de video

Pulsando la tecla ■ aparece el menú **nivel de vídeo**, por ejemplo 4:



las teclas ▲ y ▼ permiten la modificación del nivel de vídeo, cuyo rango de valores permitidos variará entre 1 y 4 en el caso de programar Norma L y entre 1 y 8 en el resto de los casos.

Estos valores aproximadamente se corres-

ESPAÑOL



ponde con los siguientes valores de profundidad de modulación, siempre y cuando el nivel de entrada sea 1Vpp:

Norma L

- 1 => 86 %
- 2 => 88,5 %
- 3 => 90,5 %
- 4 => 92,5 %

Otras normas

- 1 => 68,5 %
- 2 => 72 %
- 3 => 75,5 %
- 4 => 77 %
- 5 => 79 %
- 6 => 80 %
- 7 => 81 %
- 8 => 82,5 %

4.- Nivel de audio

Pulsando la tecla ■ aparece el siguiente menú, que es el del **nivel de audio**, por ejemplo 4:



Para modificar el nivel de audio, se presionan las teclas ▲ o ▼ hasta que aparezca el valor deseado entre 1 y 14.

Los valores que aparecen en el display indican el nivel del audio de entrada con el que se consigue que la desviación de modulación sea ± 50KHz siempre y cuando tengamos una señal de entrada de 1KHz, como se muestra en la tabla siguiente.

Display	AL (dBm)
1	4
2	1
3	1
4	-1
5	**-2 (1,7Vpp aprox.)**
6	-3
7	-4,5
8	-5,5
9	-6
10	-8
11	-9,5
12	-11
13	-15
14	-17

Es decir, si la señal de entrada es 1KHz a 1,7Vpp tenemos que programar en el menú AL del programador el valor 5.

Si la señal de entrada es 1KHZ a 1Vpp la desviación de modulación para cada valor programado en el mando se indica en la siguiente tabla:

Display	Desviación modulación (KHz)
1	12
2	19
3	19
4	24
5	27
6	29
7	30
8	37,5
9	40
10	51
11	61
12	72,5
13	120
14	145



ESPAÑOL

En el caso de programar el modulador en **Norma L** estos valores indican para cada dígito en el display del programador la profundidad de modulación siempre y cuando el nivel de entrada sea 1,7Vpp o 1Vpp para una señal de 1KHz.

Display	Norma L (1Vpp)	Norma L (1,7Vpp)
1	10,5 %	22 %
2	17,5 %	28 %
3	20 %	28 %
4	20,5 %	35,5 %
5	22,5 %	42 %
6	26 %	44,5 %
7	30 %	50 %
8	31,5 %	56 %
9	32,5 %	67 %
10	44,5 %	73 %
11	**56 %**	**94,5 %**
12	65,5 %	108 %
13	87 %	101 %
14	99 %	108 %

5.2.2.- MENU EXTENDIDO

Se accede a él tras pulsar durante unos segundos la tecla ●. Tanto la selección de menús como la modificación del valor seleccionado en cada uno de ellos y la grabación de los cambios se efectúa de la misma manera que en el menú normal.

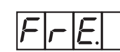
1.- Dirección del dispositivo

El primer menú extendido que aparece es el que permite seleccionar la **dirección del dispositivo para el control de cabecera.**



2.- Modo frecuencia

El siguiente menú es el que nos permite cambiar la manera de **seleccionar la frecuencia de salida, en modo frecuencia o en modo canal** y en este último modo entre una de las 7 posibles tablas (se adjuntan al final del manual).





Una vez escogido el valor deseado en cualquiera de los menús extendidos, la selección se realiza pulsando la tecla ■ durante un par de segundos, lo cual lleva inmediatamente al mando al modo de menú normal, apareciendo en el display la frecuencia de la portadora de video (o número de canal) del canal de salida.

3.- Nivel portadora audio

El siguiente menú después de pulsar la tecla ■ es el que nos permite **variar el nivel de la portadora de audio principal respecto a la de vídeo.**



El margen de valores que se permite variar esta entre 1 y 8, que aproximadamente corresponden con los valores relativos de:

Display	Video / Audio
1	11 dB
2	12 dB
3	13 dB
4	14 dB
5	15 dB
6	16 dB
7	17 dB
8	18 dB



Nota:

*En el caso de que el modulador esté programado en **Norma L** este menú sólo permite variar entre dos valores **1 y 2** que corresponden a una relación Pvídeo/Paudio de **12dB y 16dB** respectivamente siempre que la profundidad de modulación de la señal de video esté al máximo **(92,5%)**. Si la Profundidad de modulación de la señal de vídeo está programada con otro valor esta relación cambia, por ejemplo **para el 86% el 1 y el 2 corresponden a 6dB y 10dB respectivamente.***

4.- Modo Audio

El siguiente menú después de pulsar la tecla ■ es el que nos permite modificar el **modo de funcionamiento** entre estéreo, dual o mono mediante las teclas ▲ y ▼.





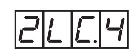


Nota:

Este menú sólo aparece en el caso de seleccionar una separación de portadoras de 5,5 MHz.

5.- Nivel subportadora audio

El siguiente menú después de pulsar la tecla ■ es el que nos permite variar el **Nivel de la subportadora de audio respecto a la de vídeo.**



El margen de valores que se permite variar esta ente 1 y 4, que aproximadamente corresponden con los valores relativos de:

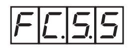
Display	Video / Audio
1	18 dB
2	20 dB
3	22 dB
4	24 dB

Nota:

En el caso de que el modulador esté programado con una separación de portadoras distinta de 5,5 MHz este menú no existe pues no hay 2ª subportadora de audio.

6.- Frecuencia portadora de audio

El siguiente menú después de pulsar la tecla ■ es el que permite variar la **frecuencia de la portadora principal de audio respecto a la de video.**



Display	Frecuencia relativa (MHz)
4,5	4,5 Estándar M, N
5,5	5,5 Estándar B, G
6,0	6 Estándar I
6,5	6,5 Estándar D/K
nor L	6,5 Estándar L



ESPAÑOL

7.- Modo normal / Test

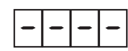
Por último está el menú de selección de modo **Normal** o modo **Test**. En el modo Normal la señal de salida está modulada con el video y el audio exterior que se introduce en el conector A/V del modulador, en cambio en el modo Test la señal de salida está modulada con una señal de video generada internamente (dos rayas blancas verticales sobre fondo negro) y la señal de audio externa introducida en el conector A/V del modulador.

Al activar el modo Test, si en la frecuencia de la subportadora de audio seleccionamos Norma L, el modulador emite un tono en el audio junto con la señal de video.



5.2.3.- GRABACIÓN DE PARÁMETROS

Para grabar los datos se pulsará la tecla ■ durante aproximadamente 3 segundos. La grabación correcta de los datos se denota con un parpadeo de los segmentos centrales de los dígitos del programador:



Si se modifican los datos de configuración pero no se graban, se recupera la configuración anterior transcurridos unos 30 segundos, es decir, se anulan los cambios realizados.

6.- CONTROL DEL DISPOSITIVO

El Modulador Universal permite la configuración y monitorización desde un PC, tanto de forma local como remota mediante el software de control de cabecera v2.0.3.230 o superior.

a.- Control local

Es necesario disponer del programa "Gestión de Cabeceras" (v2.0.3.230 o superior) y de un cable especial (proporcionado con dicho programa) que conecta un puerto serie de PC al conector "PRGM" del Modulador.

Desde el programa se pueden configurar y leer todos los parámetros de funcionamiento, así como monitorizar el correcto funcionamiento del dispositivo.

Se puede observar que los parámetros configurables son los mismos que se modifican con el mando.

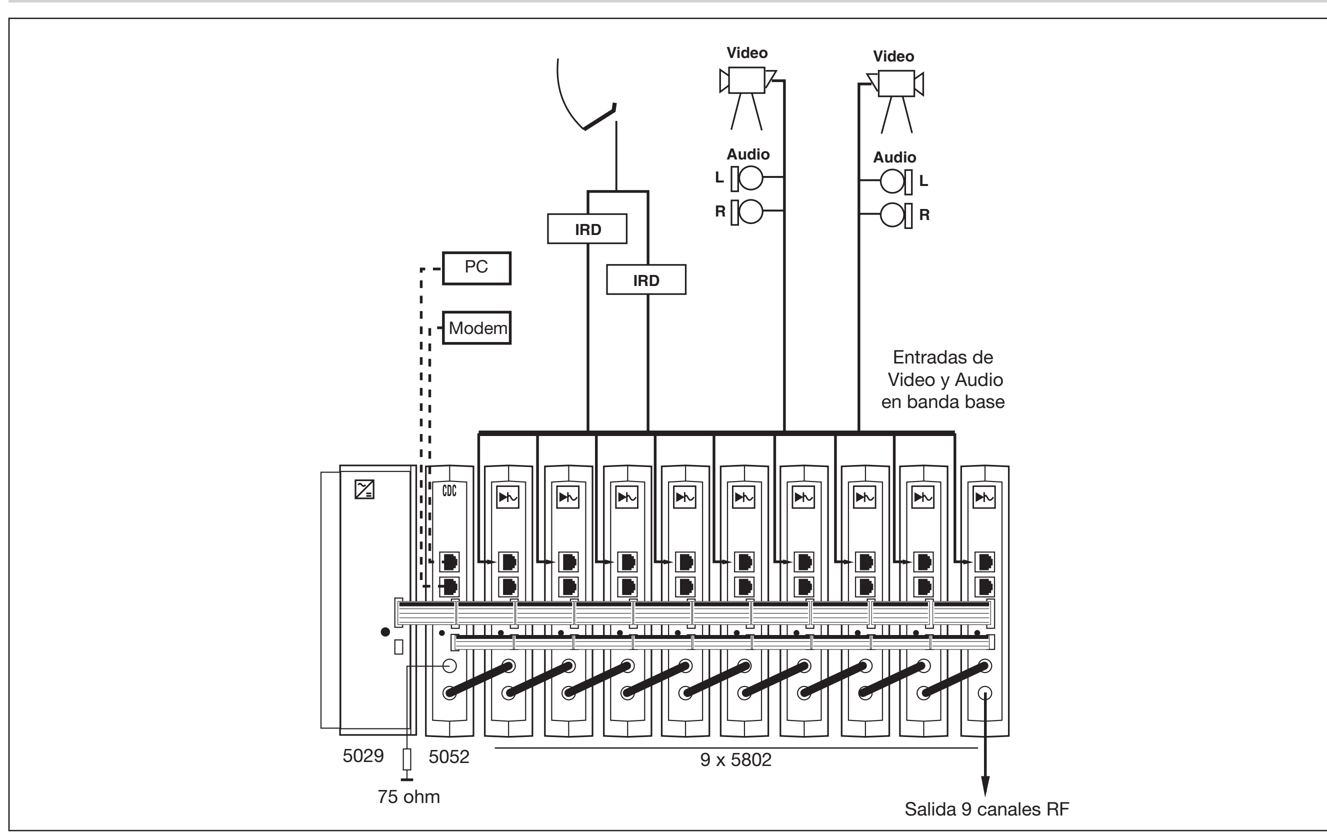
b.- Control remoto

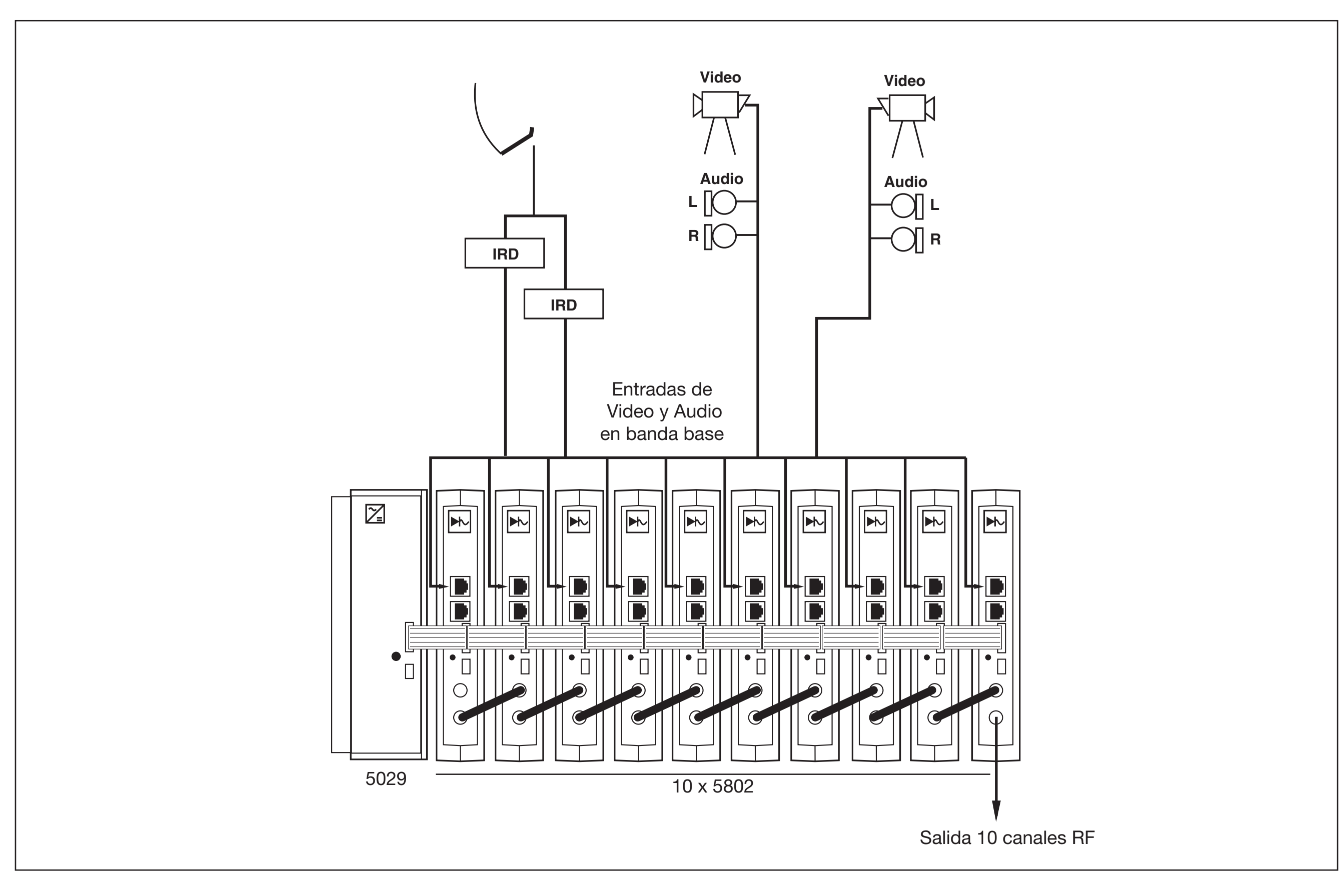
Es necesario disponer de un módulo de Control de Cabecera (ref. 5052) que incluye el programa mencionado anteriormente, y del correspondiente módem conectado a la línea telefónica.

Una vez establecida la comunicación con el control de cabecera se podrá acceder a todos los dispositivos controlables que se hayan instalado en la cabecera. En este caso es indispensable que cada elemento esté programado con una dirección de dispositivo distinta (dirección RS465) entre 001 y 254.



7.- EJEMPLOS DE APLICACION




Video
Video
Audio
L
R
Audio
L
R
IRD
IRD
Entradas de
Video y Audio
en banda base
5029
10 x 5802
Salida 10 canales RF

ÍNDICE

1.- Características técnicas 28
  1.1.- Modulador Universal 28
  1.2.- Central Amplificadora 29
  1.3.- Fonte Alimentação 29
2.- Descrição de referências 29
3.- Montagem 30
  3.1.- Montagem em parede 30
  3.2.- Montagem em Rack 19” 31
4.- Descrição dos elementos 32
  4.1.- Modulador 32
  4.2.- Fonte de alimentação 33
  4.3.- Central amplificadora 34
  4.4.- Programador ref. 7234 35
5.- Utilização do produto 36
  5.1.- Com Programador PCT 4.0 36
    5.1.1.- Menu normal 37
    5.1.2.- Menu extendido 41
    5.1.3.- Gravação de parâmetros 42
  5.2.- Com Programador PCT 4.0 43
    5.2.1.- Menu normal 43
    5.2.2.- Menu extendido 45
    5.2.3.- Gravação de parâmetros 47
6.- Controlo do dispositivo 48
7.- Exemplo de aplicação 49
A. - Tabelas de canais 51

PORTUGUÊS

1.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.1.- Modulador Universal Ref. 5802

Vídeo	**Largura de banda:**	0,00005 ... 5 MHz	**Fase diferencial:**	-5% (mín.), 5% (máx.)
	Nível de entrada (75 ohm):	1 Vpp	**Atraso lum./crom.:**	< 100 ns
	Profundidade da modulação:	PAL: 65,5% ... 82,5% NORMA L: 86% ... 92,5%	**Relação S/N:**	> 53 dB
			Planicidade:	< +1 dB
	Ganho diferencial:	< 4 %		
Áudio	**Largura de banda:**	0,04 ... 15 KHz	**Distorção (1KHz desv. ± 30KHz):**	< 1 %
	Impedância:	10000 ohm	**Relação S/N:**	> 45 dB
	Pré enfasis:	50	**Planicidade:**	< ±1 dB
	Desvio (1KHz/1.7Vpp entrada):	(program.)	**Nível de entrada:**	>-15 <7 dBm
Saída RF	**Frequência de saída:**	46 ... 862 MHz	**Precisão da Portadora áudio:**	VHF < 25 KHz UHF < 50 KHz
	Impedância:	75 ohm		
	Nível de saída:	80 ± 5 dBµV	**Estabilidade da Portadora vídeo:**	VHF < 15 KHz UHF < 30 KHz
	Margem de ajuste:	> 15 dB		
	Nível de estabilidade:	± 3 dB	**Relação das portadoras (MHz):**	4,5 / 5,5 / 6 / 6,5 (B/G - M/N - I - NORMA L)
	Distância Pa/Pv:	-11 ... -18 (prog.)		
	Frequência F.I.:	38,9 MHz	**Espúrios na banda 46...862 MHz (dBc):**	< 60 tip, -55 máx.
	Intervalos de Frequência:	250 KHz (prog.)		
	C/N (5MHz):	> 56 dB	**Perdas de pass. (46 - 862 MHz):**	< 1.5 dB
	Perdas de retorno:	>= 10 dB		
Geral	**Consumos:**	+15V⎓ = 220 mA +5V⎓ = 260 mA	**Índice de proteção:**	IP 20

As características técnicas descritas definem-se para uma temperatura ambiente máxima de 45° C.



1 . 2.- Características técnicas da Central Ref. 5075

Central	**Gama de frequências:**	47 ... 862 MHz	**Ficha:**	"F"
	Ganho:	45 ± 2 dB	**Alimentação:**	15 V⎓
	Margem de regulação:	20 dB	**Consumo a 15 V:**	800 mA
	Tensão de saída (60 dB):	105 dBμV (42 CH CENELEC)	**Saída de teste:**	-30 dB

1 . 3.- Características técnicas da Fonte de Alimentação Ref. 5029

Fonte de alimentação	**Tensão de entrada:**	230 V~ ± 15%	**Correntes máximas fornecidas:**	24V⎓	(0,55 A)
	Tensões de saída:	5, 15, 18, 24V⎓		18V⎓	(0,8 A)
				15V⎓	(4,2 A)(1)
				5V⎓	(6,6 A)

2.- DESCRIÇÃO DAS REFERÊNCIAS

Ref. 5802 .... Modul. Universal V/U Stéreo

Ref. 5075 .... Central Amplif. (47 - 862 MHz)

Ref. 5029 .... F. Alimentação (230 V~ ± 15% - 50/60 Hz)
(24 V⎓ - 0,55 A)
(18 V⎓ - 0,8 A)
(15 V⎓ - 4,2 A)(1)
(5 V⎓ - 6,6 A)

Ref. 7234 .... Programador Universal

Ref. 5071 .... Régua suporte (10 mod. + F.A.)

Ref. 5239 .... Régua suporte (12 mod. + F.A.)

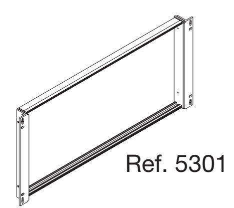
Ref. 5255 .... Cabo BUS T03/T05

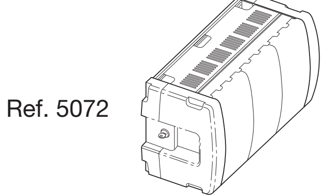
Ref. 5070 .... Ficha "F"

Ref. 4061 .... Carga "F" 75 ohm

Ref. 5301 .... Subrack 19"

Ref. 5072 .... Cofre universal


Ref. 5301


Ref. 5072

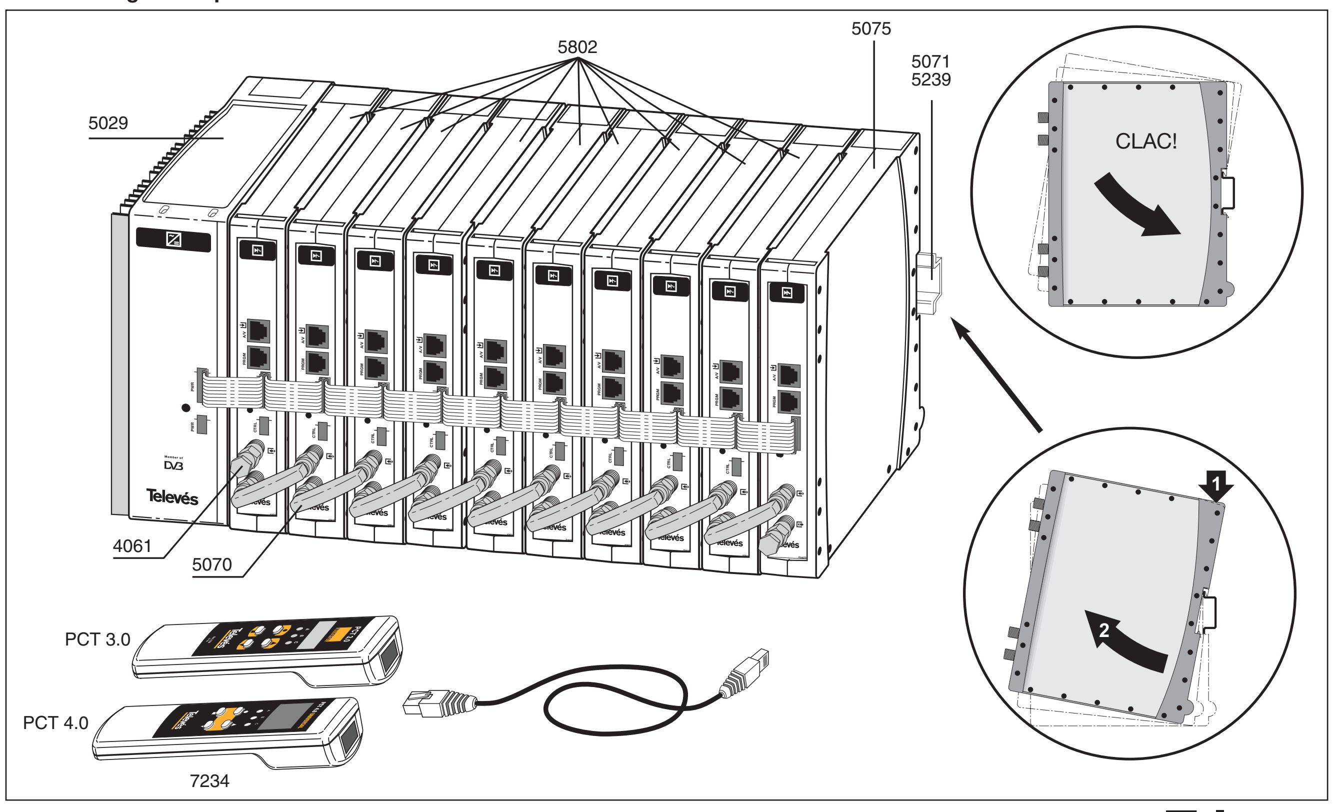
(1) Se utilizar as tensões de 24V⎓ e/ou 18V⎓, deverá restar a potência consumida por estas à potência dos 15V⎓.

PORTUGUÊS

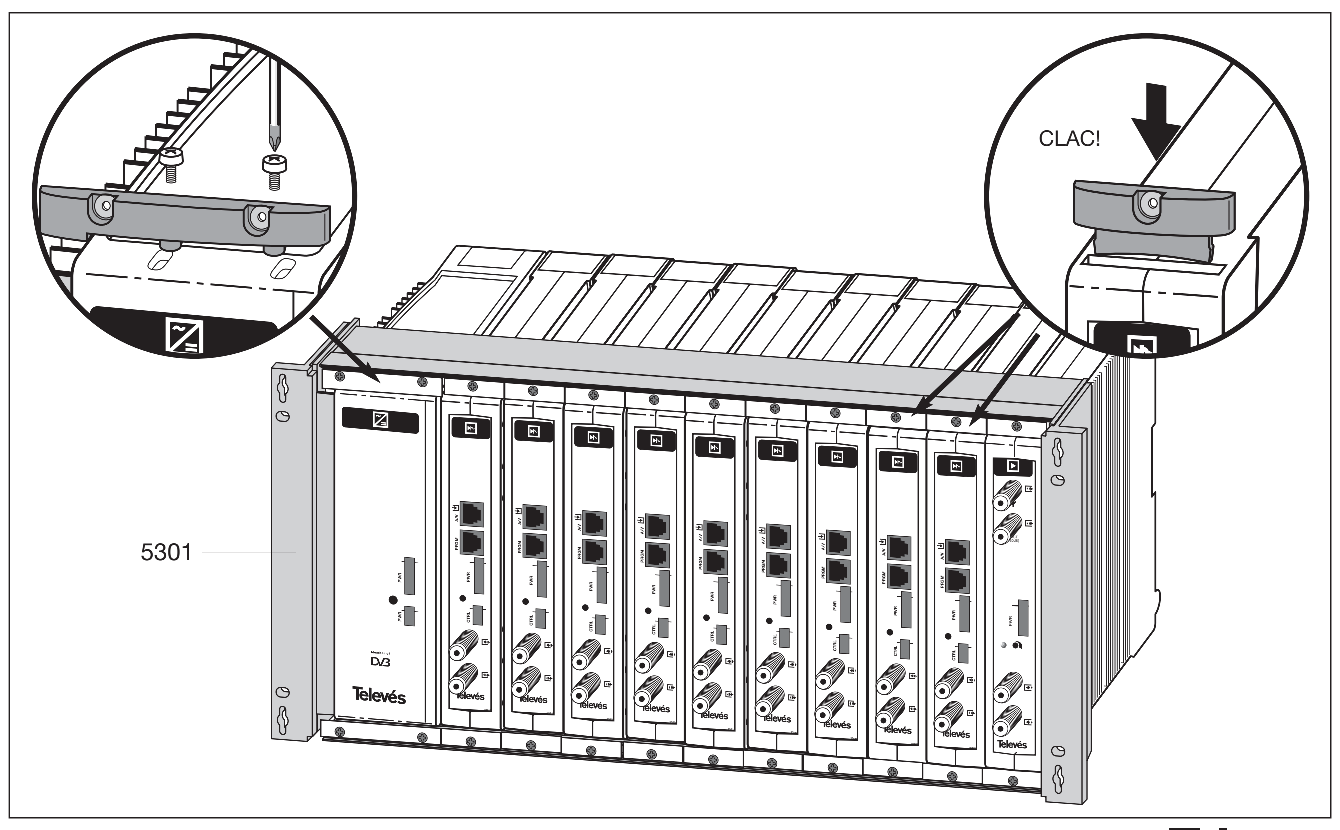


3 .- MONTAGEM

3.1.- Montagem em parede



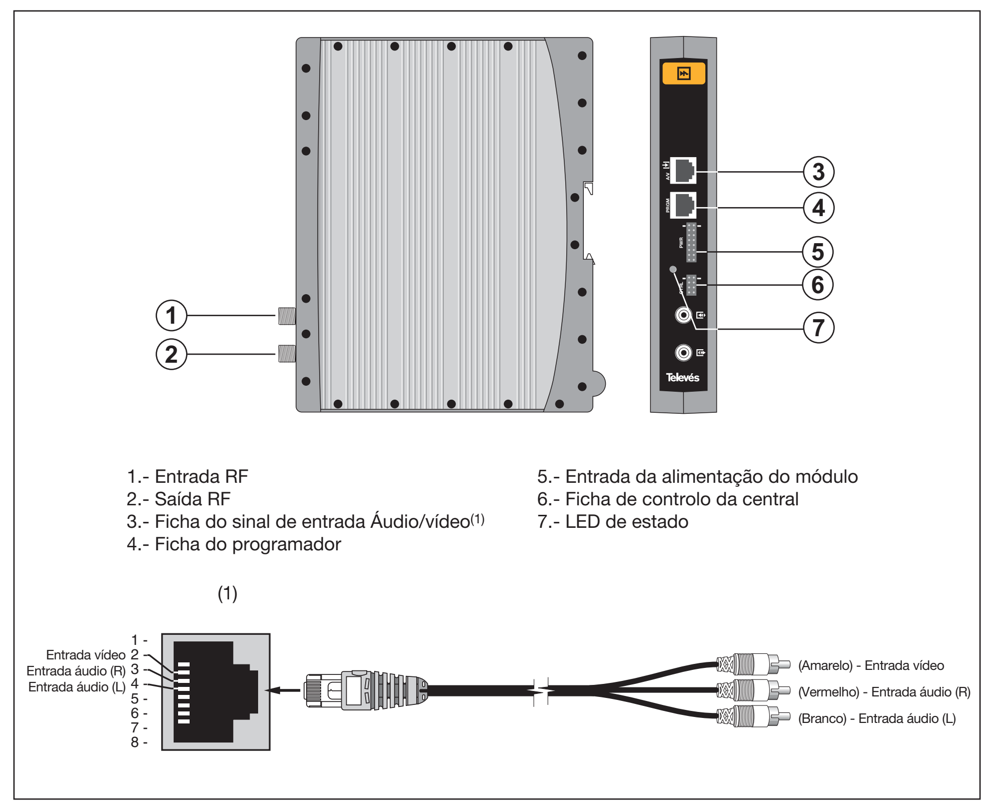
3.2.- Montagem em rack 19”



PORTUGUÊS

4. - DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS

4.1.- Modulador



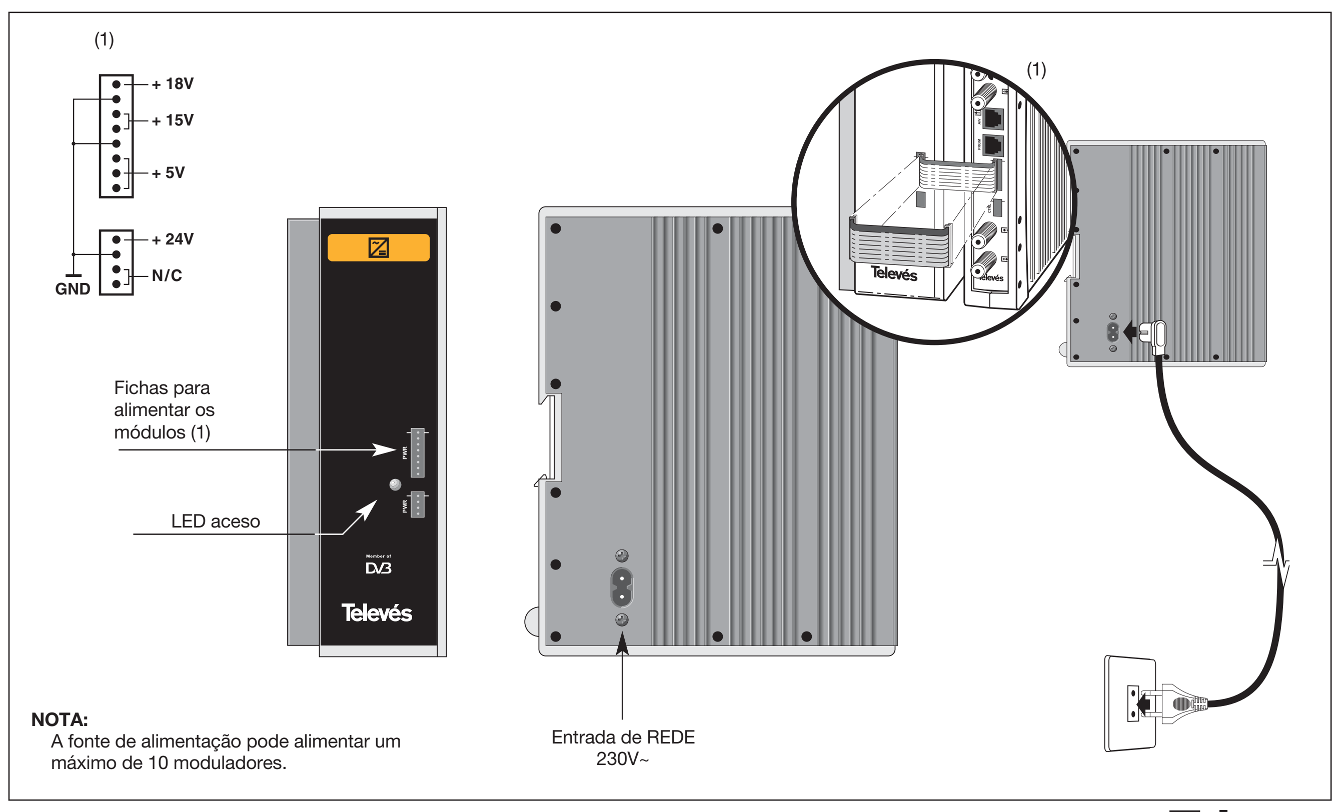
1.- Entrada RF
2.- Saída RF
3.- Ficha do sinal de entrada Áudio/vídeo(1)
4.- Ficha do programador
5.- Entrada da alimentação do módulo
6.- Ficha de controlo da central
7.- LED de estado

O modulador admite entradas de áudio e vídeo modulando-as, segundo a norma, numa F.I. de 38,9 MHz.

O sinal de F.I. modulado é convertido no canal ou frequência entre 46 e 862 MHz e depois de filtrado é amplificado para obter o nível de saída pretendido.

Também é possível o controlo do modulador desde um PC como se explica na secção 6.

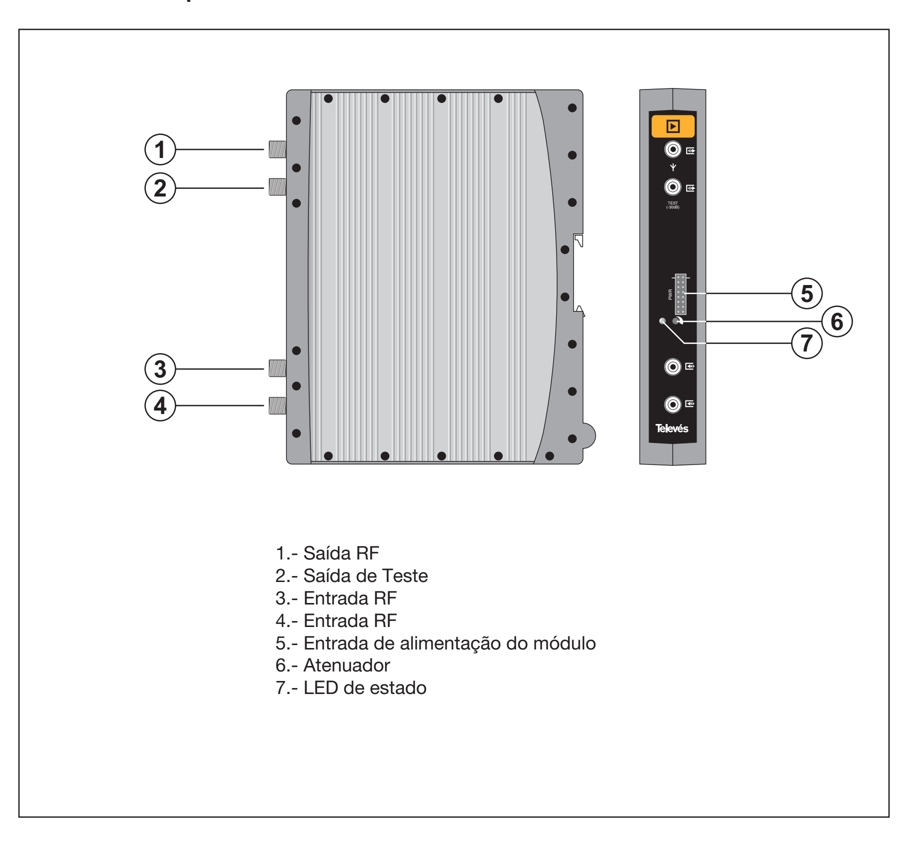
4.2.- Fonte de alimentação



NOTA:
A fonte de alimentação pode alimentar um máximo de 10 moduladores.

PORTUGUÊS

4.3.- Central amplificadora



1.- Saída RF
2.- Saída de Teste
3.- Entrada RF
4.- Entrada RF
5.- Entrada de alimentação do módulo
6.- Atenuador
7.- LED de estado

A central amplificadora realiza a amplificação dos canais gerados nos moduladores V/U, cobrindo a margem de frequências de 47 a 862 MHz

Dispõe de duas fichas de entrada de sinal, para permitir a mistura dos canais fornecidos pelos dois sistemas. Se utilizar apenas uma só entrada, recomenda-se que carregue a entrada não utilizada com uma carga de 75 ohm, ref. 4061.

A central dispõe de um ficha de saída e uma saída de Teste (-30dB) ambas situadas na parte superior do painel frontal.

A alimentação da central realiza-se a 15V, através de um cabo igual ao utilizado para a alimentação dos outros módulos do sistema.

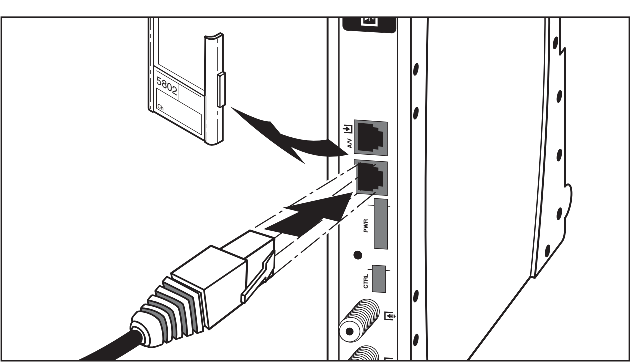
4. 4. - Programador ref. 7234

Modelo **PCT 3.0**



Modelo **PCT 4.0**





O programador possui 4 teclas. Dependendo do modelo do mesmo, as suas funções são as seguintes:

Programador mod. **PCT 3.0**

■ : Tecla de troca do menu entre programação e gravação de dados.

● : Tecla que permite a selecção de um dígito dentro de um determinado menu de programação e também efectua a troca de menu normal para menu completo.

▲ : Tecla de incremento do dígito seleccionado.

▼ : Tecla de decremento do dígito seleccionado.

Programador mod. **PCT 4.0**

● : (premir curto) - Selecção de parâmetro (posicionamento do cursor).

▲ ▼ : Modificação do parâmetro (incremento/decremento) selecionado pelo cursor (a piscar) .

■ : (premir curto) - Troca de menu.

● : (premir longo) - Troca entre menus principais e completos

■ : (premir longo) - Gravar configuração na memória

■+●+▲ : Aumentar o contraste do ecrã

■+●+▼ : Diminuir o contraste do ecrã

PORTUGUÊS



5. - UTILIZAÇÃO DO PRODUTO

5.1. - COM PROGRAMADOR PCT 4.0

Ao conectar o comando à unidade, esta envia-lhe os parâmetros com a que está configurada (canal memorizado, configuração, nível de saída, idioma, ...). Durante esse processo mostra-se do ecrã a versão de SW do programador durante uns instantes, o ecrã aparece da seguiente maneira:

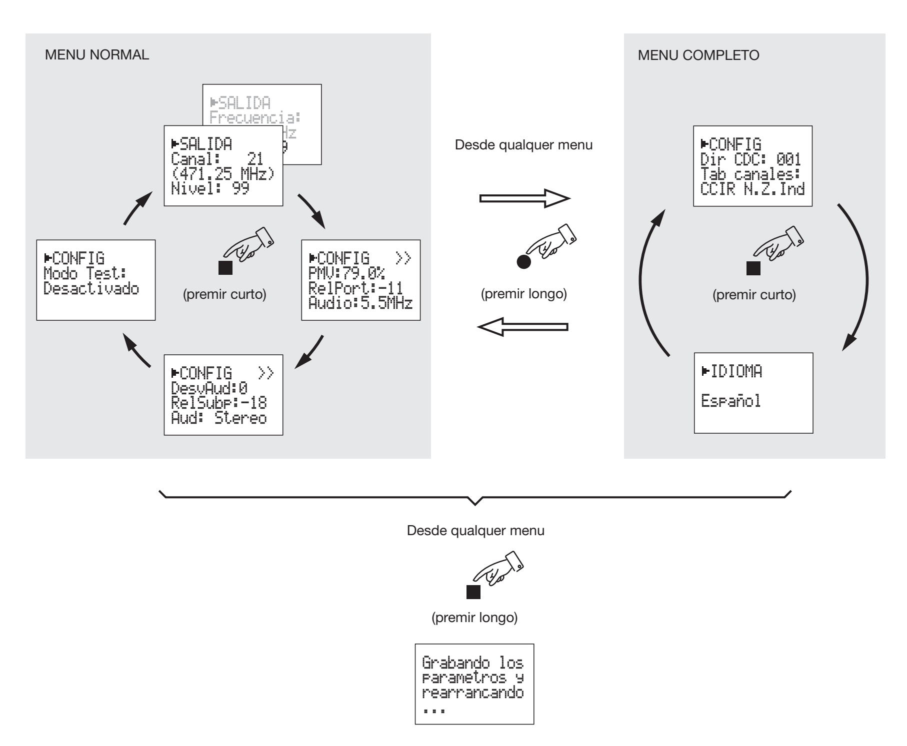
```
PCT firmware
   version
------------
V:4.02
```

A seguir aparece a versão de SW do modulador também durante uns instantes:

```
Version de
firmware:

V:3.01
```

Mostra-se a seguir a primeira opção do menu principal.



5.1.1.- MENU PRINCIPAL

A partir deste momento, ao premir sobre ■ recorrem-se aos menus principais, seguindo a sequência: Menu de saída, Menu de vídeo, Menu de Áudio e Selecção modo funcionamento.

Nota:
Se desejar modificar o idioma dos menus antes de começar com a configuração do dispositivo, deverá aceder ao menu "Idioma". Para tal deverá premir a tecla ● (premir longo) para aceder ao *menu completo*, premir a tecla ■ uma vez e logo através das teclas ▲ ou ▼ seleccionar o idioma. Finalmente premir a tecla ■ (premir longo) para gravar as alterações.
Para mais informações, ver secção "*Menu Completo ⇒ Selecção de idioma*".

1.- Menu de saída

Permite seleccionar o canal de saída tanto no **modo canal** como no **modo frequência**, assim como indicar o **nível de saída**.

A forma de se mostrar dependerá de como tenha sido programada a unidade da última vez que se programou (modo frequência ou modo canal).

No caso de ter o dispositivo em **modo canal**, neste menu mostra-se o canal de saída e a frequência da portadora de vídeo do canal de saída (que muda ao trocar de canal), para além de se mostrarem os dígitos (00-99) com os que se regula através do programador o nível de saída da unidade em questão.

Por exemplo, no caso do canal seleccionado ser o 21, no display apareceria a seguinte indicação:

```
▶SALIDA
Canal:    21
(471.25 MHz)
Nivel: 99
```

Para modificar o valor indicado deverá premir-se a tecla ●, com o que o dígito que indica o canal piscará. A troca de canal realiza-se directamente através das teclas ▲ ou ▼.

No caso de ter o dispositivo em **modo frequência**, neste menu mostra-se a frequência da portadora de vídeo do canal de saída e o dígito (00-99) com o que se regula através do programador o nível de saída da unidade em questão.

Por exemplo:

```
▶SALIDA
Frecuencia:
471.25 MHz
Nivel: 99
```

Para modificar o valor indicado deverá premir-se a tecla ●, com o que o dígito seleccionado piscará. Com as teclas ▲ e ▼ modifica-se o valor do dígito. Actuando novamente sobre a tecla ● selecciona-se o seguinte dígito, que pode ser modificado se assim se desejar, e assim sucesivamente até conseguir o valor desejado.



Quando o cursor se situar sobre a parte decimal, ao actuar sobre as teclas ▲ e ▼ só surgirão os seguintes valores permitidos:

=> .00 MHz
=> .25 MHz
=> .50 MHz
=> .75 MHz

Finalmente, premindo a tecla ● seleccionam-se os dígitos de controlo ou regulação do nível de saída (*output level*), que pode ser modificado se se desejar até conseguir o valor desejado actuando de novo sobre as teclas ▲ e ▼. A gama de valores permitidos varia entre 99 que corresponde ao máximo nível (80 ±5 dBµV) e 00 (que são 15 dB menos).

2.- Menu de Vídeo

Premindo a tecla ■ acede-se ao segundo menu. Neste menu podem-se ajustar os parâmetros de **profundidade de modulação de vídeo**, **nível da portadora de áudio** respeitante à de vídeo e **frequência da portadora de áudio** respeitante à de vídeo (norma o standard).

```
▶CONFIG   >>
PMV:79.0%
RelPort:-11
Audio:5.5MHz
```

Através da tecla de seleção de parâmetro ● (premir curto) acede-se ao submenu de profundidade de modulação de vídeo (**PMV**). As teclas ▲ e ▼ permitem a modificação do nível de vídeo, cuja gama de valores permitidos varia entre os valores que se indicam a seguir (são valores de profundidade de modulação sempre e quando o nível de entrada do sinal de vídeo seja 1Vpp).

Modulador programado na Norma L:
86%, 88,5%, 90,5%, 92,5%.

Modulador programado em qualquer outra norma:
68.5%, 72%, 75.5%, 77%, 79%, 80%, 81%, 82.5%.

Seguidamente através da tecla de selecção de parâmetro ● (premir curto) acede-se ao submenu de selecção do nível da portadora de áudio respeitante à de vídeo (**RelPort**) que se pode modificar com as teclas ▲ e ▼.
Os valores permitidos para o nível da portadora principal de áudio respeitante à de vídeo são: **-11dB, -12dB, -13dB, -14dB, -15dB, -16dB, -17dB, -18dB**.

Nota:

*No caso de que o modulador esteja programado na Norma L este menu só permite variar entre dois valores **0** e **1** que correspondem a uma relação $P_{vídeo}/P_{áudio}$ de **12dB** e **16dB** respectivamente sempre que a profundidade de modulação de sinal de vídeo esteja no máximo (**92,5%**). Se a Profundidade de modulação do sinal de vídeo está programada com outro valor esta relação troca, por exemplo para os **86% o 0 e o 1 correspondem a 6dB e 10dB respectivamente**.*



De novo com a tecla de selecção de parâmetro ● (premir curto) acede-se ao submenu de selecção da frequência da portadora de áudio respeitante à de vídeo (**Áudio**) (norma o standard).

Para modificar a norma ou standard, pressionam-se as teclas ▲ ou ▼ até que apareça o valor desejado entre os seguintes:

Display	Frequência relativa (MHz)
4.5 MHz	4.5 Estándar M/N
5.5 MHz	5.5 Estándar B/G
6 MHz	6 Estándar I
6.5 MHz	6.5 Estándar D/K
L	Norma L

3.- Menu de áudio

Premir a tecla ■ acede-se ao terceiro menu. Neste menu podem-se ajustar os parâmetros de **desvio de áudio**, **nível da subportadora de áudio** respeitante à de vídeo (*) **e selecção do modo** (*): Stéreo, Dual ou Mono.

(*) Só em caso da portadora principal estar a 5,5 MHz.

```
►CONFIG   >>
DesvAud:0
RelSubp:-18
Aud: Stereo
```

Com a tecla de selecção de parâmetro ● (pulsar curto) acede-se ao submenu desvio de áudio (**DesvAud**). Para modificar o desvio de modulação, presionam-se as teclas ▲ ou ▼ até que apareça o valor desejado.

Os valores que aparecem de seguida indicam o nível de áudio necessário na entrada para ter um valor de desvio de modulação de 50 KHz (para um sinal de entrada de 1 KHz).

DesvAud	Nível audio entrada (dBm)
0	7
1	5
2	3
3	1
4	**0**
5	-1
6	-2
7	-3
8	-4
9	-5
10	-7
11	-9
12	-13
13	-15

Ou seja, se o sinal de entrada é 1KHz a 1.7 Vpp temos que programar no menú DesvAud do programador o valor **4**.



Para um nível de áudio na entrada de 1 Vpp (para um sinal de 1 KHz) o desvio de modulação dependerá do valor "DesvAud" programado como se indica na tabela seguinte:

DesvAud	Desvio modulação (KHz)
0	12
1	19
2	19
3	24
4	27
5	29
6	30
7	37,5
8	40
9	51
10	61
11	72,5
12	120
13	145

No caso de programar o modulador na **norma L** estes valores indicam a profundidade de modulação sempre e quando o nível de entrada seja 1.7 Vpp ou 1 Vpp para um sinal de 1KHz.

DesvAud	Norma L (1Vpp)	Norma L (1,7Vpp)
0	10,5 %	22 %
1	17,5 %	28 %
2	20 %	28 %
3	20,5 %	35,5 %
4	22,5 %	42 %
5	26 %	44,5 %
6	30 %	50 %
7	31,5 %	56 %
8	32,5 %	67 %
9	44,5 %	73 %
10	**56 %**	**94,5 %**
11	65,5 %	108 %
12	87 %	101 %
13	99 %	108 %

O submenu seguinte depois de premir a tecla de parâmetro ● (premir curto) é o que nos permite variar o nível da subportadora de áudio (5,74MHz) respeitante à de vídeo (**RelSubp**). A margem de valores que se permite seleccionar são as seguintes: **-18dB, -20dB, -22dB, -24dB.**

Nota:

*No caso de que o modulador esteja programado na Norma L este menu só permite variar entre dois valores **0** e **1** que correspondem a uma relação Pvídeo/Páudio de **12dB** e **16dB** respectivamente sempre que a profundidade de modulação de sinal de vídeo esteja no máximo (**92,5%**). Se a Profundidade de modulação do sinal de vídeo está programada com outro valor esta relação troca, por exemplo para os **86% o 0 e o 1 correspondem a 6dB e 10dB respectivamente**.*

O submenu seguinte depois de pulsar la tecla de selección de parámetro ● (pulsación corta) es el que permite modificar el modo de funcionamiento entre **estéreo**, **dual** o **mono** (**Aud**) mediante las teclas ▲ y ▼ (para la separación de portadoras de 5,5 MHz).



4.- Selecção modo de funcionamento

Premir a tecla ■ acede-se ao quarto menu. Nste menu pode-se seleccionar o modo Test entre os modos **Test Activado** ou **Desactivado** (modo normal).

No modo de funcionamento **Test Desactivado**, o sinal de saída está modulado com o áudio e o vídeo externo (A/V In).

No modo de funcionamento **Test Activado**, o sinal de saída está modulado com um sinal padrão gerado internamente (duas barras verticais sobre um fundo negro).

Ao ativar o modo Teste, se na frequência da subportadora de áudio selecionamos Norma L, o modulador emite um tom no áudio junto com o sinal de video.

A troca de modo realiza-se directamente através das teclas ▲ ou ▼.

```
►CONFIG
Modo Test:
Desactivado
```

5.1.2.- MENU COMPLETO

Para aceder aos menus completos ter-se-á que premir ● durante mais de três segundos. Tanto a selecção de menus como a modificação do valor seleccionado em cada um deles e a gravação das alterações efectuam-se da mesma maneira que no menu normal. Uma vez em modo completo os menus recorrem-se ao premir sobre ■, seguindo a sequência:

1.- Direcção do dispositivo

A primeira opção do menu completo que aparece é o que nos permite seleccionar a **direcção do dispositivo** (**Dir CDC**) para o controlo de cabeceira.

```
►CONFIG
Dir CDC: 001
Tab canales:
CCIR N.Z.Ind
```

Através da tecla ● vão-se seleccionando os dígitos que conformam a direcção e com as teclas ▲ ou ▼ selecciona-se o valor para cada dígito. O valor para a direcção pode-se seleccionar entre 001 e 254.

2.- Selecção modo Frequência ou modo Canal

```
►CONFIG
Dir CDC: 001
Tab canales:
CCIR N.Z.Ind
```

A seguinte opção do menu completo que aparece é o que nos permite modificar a maneira de seleccionar a frequência de saída, em **modo frequência** ou em **modo canal** e neste último modo entre uma das 7 possíveis tabelas (ver anexo Tabelas de canais): **CCIR N.Z. Ind, China Taiwan, Chile M/N, France, Australia, South Africa, Former URSS.**

Através da tecla de selecção de parâmetro ● (premir curto) acede-se às tabelas de canais. A troca de tabelas realiza-se mediante as teclas ▲ ou ▼.

PORTUGUÊS



3.- Selecção de idioma

Se se premir a tecla ■ acede-se ao segundo menu completo. Este menu permite a selecção do idioma em que se mostram os textos no display entre o **espanhol** e o **inglês.**

A alteração de idioma realiza-se directamente mediante as teclas ▲ ou ▼.

```
▶IDIOMA
Español
```

5.1.3.- GRAVAÇAO DE PARÁMETROS

Uma vez escolhido o valor desejado em qualquer dos menus (principal ou completo), para gravar os dados se pulsará a tecla ■ durante aproximadamente 3 segundos. O display mostrará a seguinte indicação:

```
Grabando los
parametros y
rearrancando
...
```

Isto leva imediatamente ao comando ao modo de menu normal, aparecendo no display a frequência da portadora de video (ou número de canal) do canal de saída.

Se se modificarem os dados de configuração mas não se gravam, recupera-se a configuração anterior passados uns 30 segundos, ou seja, anulam-se as trocas realizados.

5.2. - COM PROGRAMADOR PCT 3.0

Para realizar a configuração de cada modulador utilizar-se-á o programador efectuando-se os seguintes passos:

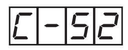
5.2.1.- MENU NORMAL

Inserir o programador no conector frontal de programação do Modulador universal controlável ("PRGM"). Aparecerá em primeiro lugar a versão de software do produto. Por exemplo a versão 3.01:



1.- Frequência / Canal de saída

Ao inserir o programador na ficha frontal do modulador surgirá o valor da **frequência da portadora de vídeo do canal de saída ou também o número do canal de saída** dependendo do modo de trabalho seleccionado quando o dispositivo foi programado da última vez. (por exemplo canal 52):



No caso de estar em modo frequência se pretendermos seleccionar esse mesmo canal (portadora de vídeo na frequência 719.25 MHz).



Para modificar o valor de frequência indicado deverá premir-se a tecla ●, e o dígito seleccionado piscará. Com as teclas ▲ e ▼ modifica-se o valor do dígito. Actuando novamente sobre a tecla ● selecciona-se o seguinte dígito, que pode ser modificado cada vez que se desejar, e assim sucessivamente até conseguir o valor desejado. O dígito à direita do ponto indica as décimas:

- .0 => .00 MHz
- .2 => .25 MHz
- .5 => .50 MHz
- .7 => .75 MHz

O gama de valores de entrada permitidos é de 46 a 862 MHz.
No caso de trabalhar em modo canal, este modifica-se incrementando ou decrementando o valor que surge no comando através das teclas ▲ e ▼.

2.- Nível de saída

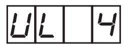
Ao premir a tecla ■ aparece no display o seguinte menu, que é o de regulação do **nível de saída** (output level), por exemplo 50:



As teclas ▲ e ▼ permitem modificar o valor seleccionado. A gama de valores permitidos varia entre 99 que corresponde ao máximo nível (80 ±5 dBµV) e 00 (que são 15 dB menos).

3.- Nível de vídeo

Se premir a tecla ■ surge o menu **nível de vídeo**, por exemplo 4:



As teclas ▲ e ▼ permitem a modificação do nível de vídeo, cuja gama de valores permitidos variam entre 1 e 4 no caso de programar a Norma L e entre 1 e 8 nos restantes casos.
Estos valores correspondem-se aproximadamente com os seguintes valores de pro-

PORTUGUÊS



fundidade de modulação, sempre e quando o nível de entrada for 1 Vpp:

Norma L

- 1 => 86 %
- 2 => 88,5 %
- 3 => 90,5 %
- 4 => 92,5 %

Oturas normas

- 1 => 68,5 %
- 2 => 72 %
- 3 => 75,5 %
- 4 => 77 %
- 5 => 79 %
- 6 => 80 %
- 7 => 81 %
- 8 => 82,5 %

4.- Nível de áudio

Ao premir a tecla ■ surge o seguinte menu, que é o do **nível de áudio**, por exemplo 4:



Para modificar o nivel de audio, primem-se as teclas ▲ ou ▼ até que apareça o valor desejado entre 01 e 14.

Os valores que surgem a seguir indicam o nível de áudio de entrada com que se consegue que o desvio de modulação seja ± 50KHz sempre e quando tenhamos um sinal de entrada de 1KHz.

Display	AL (dBm)
1	4
2	1
3	1
4	-1
5	**-2 (1,7Vpp aprox.)**
6	-3
7	-4,5
8	-5,5
9	-6
10	-8
11	-9,5
12	-11
13	-15
14	-17

Ou seja, se o sinal de entrada for 1KHz a 1,7Vpp ter-se-á que programar no menu AL do programador o valor 5.

Se o sinal de entrada for 1KHz com 1Vpp, o desvio de modulação para cada valor programado no comando apresenta-se na seguinte tabela:

Display	Desvio modulação (KHz)
1	12
2	19
3	19
4	24
5	27
6	29
7	30
8	37,5
9	40
10	51
11	61
12	72,5
13	120
14	145



No caso de programar o modulador em **Norma L** estes valores indicam para cada dígito no display do programador a profundidade de modulação sempre e quando o nível de entrada seja 1,7Vpp ou 1Vpp para um sinal de 1KHz.

Display	Norma L (1Vpp)	Norma L (1,7Vpp)
1	10,5 %	22 %
2	17,5 %	28 %
3	20 %	28 %
4	20,5 %	35,5 %
5	22,5 %	42 %
6	26 %	44,5 %
7	30 %	50 %
8	31,5 %	56 %
9	32,5 %	67 %
10	44,5 %	73 %
11	**56 %**	**94,5 %**
12	65,5 %	108 %
13	87 %	101 %
14	99 %	108 %

5.2.2.- MENU EXTENDIDO

Se aceder ao menu premir durante uns segundos a tecla ●. Tanto a selecção de menus como a modificação do valor seleccionado em cada um deles e a gravação das trocas se efectua da mesma forma que no menu normal.

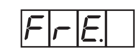
1.- Direcção do dispositivo

O primeiro menu extendido que aparece é o que nos permite seleccionar a **direcção do dispositivo para o controlo da unidade.**



2.- Modo frequência

O seguinte menu é o que nos permite trocar a forma de **seleccionar a frequência de saída, em modo frequência ou em modo canal** e neste último caso entre uma das 7 possíveis tabelas. (Ver anexo Tabelas de canais).

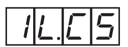




Uma vez escolhido o valor desejado em qualquer dos menus completos, a selecção se realiza premindo usando a tecla ■ durante alguns segundos, onde ficará imediatamente no modo de menu normal, aparecendo no display a frequência da portadora de vídeo (o número de canal) do canal de saída.

3.- Nível da portadora de áudio

O menu seguinte depois de premir a tecla ■ é o que nos permite **variar o nível da portadora de áudio principal respeitante à de vídeo.**



A margem de valores que se permite variar está entre 1 e 8, que aproximadamente correspondem com os valores relativos de:

Display	Video / Audio
1	11 dB
2	12 dB
3	13 dB
4	14 dB
5	15 dB
6	16 dB
7	17 dB
8	18 dB

PORTUGUÊS

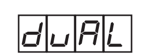


Nota:

*No caso de que o modulador esteja programado na Norma L este menu só permite variar entre dois valores **1** e **2** que correspondem a uma relação Pvídeo/Páudio de **12dB** e **16dB** respectivamente sempre que a profundidade de modulação de sinal de vídeo esteja no máximo (**92,5%**). Se a Profundidade de modulação do sinal de vídeo está programada com outro valor esta relação troca, por exemplo para os **86% o 1 e o 2 correspondem a 6dB e 10dB respectivamente**.*

4.- Modo Audio

O seguinte menu que aparece despois de premir a tecla ■ permite modificar o **modo de funcionamento** entre stéreo, dual ou mono através das teclas ▲ e ▼.

Nota:

Este menu só aparece no caso de selecionar uma separação de portadoras de 5,5 MHz.

5.- Nível da subportadora áudio

O seguinte menu depois de premir a tecla ■ é que nos permite variar o **Nível da subportadora de áudio respeitante à de vídeo.**



A margem de valores em que se permite variar está ente 1 e 4, que aproximadamente correspondem com os valores relativos de:

Display	Video / Audio
1	18 dB
2	20 dB
3	22 dB
4	24 dB

Nota:

No caso do modulador estar programado com uma separação de portadoras diferente de 5,5 MHz este menu não existe, pois não existe 2ª subportadora de audio.

6.- Frequência portadora de áudio

O seguinte menú depois de premir a tecla ■ é o que permite variar a **frequência da portadora principal de áudio respeitante à de vídeo.**



Display	Frequência relativa (MHz)
4,5	4,5 Estándar M, N
5,5	5,5 Estándar B, G
6,0	6 Estándar I
6,5	6,5 Estándar D/K
nor L	6,5 Estándar L

7.- Modo normal / Teste

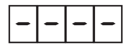
Por último está o menu de selecção de modo **Normal** ou modo **Teste**. No modo Normal o sinal de saída está modulado com o vídeo e o áudio exterior que se introduz no conector A/V do modulador, em troca do modo Teste o sinal de saída está modulada com um sinal de vídeo gerada internamente (duas listas brancas verticais sobre fundo negro) e o sinal de áudio externo introduz o conector A/V do modulador.

Ao ativar o modo Teste, se na frequência da subportadora de áudio selecionamos Norma L, o modulador emite um tom no áudio junto com o sinal de video



5.2.3.- GRAVAÇAO DE PARÁMETROS

Para gravar os dados premir-se-á a tecla ■ durante aproximadamente 3 segundos. A gravação correcta dos dados verica-se com a seguinte indicação dos dígitos do programador:



Se se modificarem os dados de configuração mas não se gravam, recupera-se a configuração anterior passados uns 30 segundos, ou seja, anulam-se as trocas realizados.



6.- CONTROLO DO DISPOSITIVO

Esta versão do Modulador Universal permite a configuração e monitorização desde um PC, tanto em modo local como remoto, mediante o software de controlo de cabeceira v2.0.3.230 ou superior.

a.- Controlo local

É necessário possuír o programa "Gestão de Cabeceiras" (v2.0.3.230 ou superior) e de um cabo especial (fornecido com o dito programa) que liga uma porta série do PC o conector "PRGM" do Modulador.

Com o programa podem-se configurar e lêr todos os parâmetros de funcionamento, assím como monitorizar o correcto funcionamento do dispositivo.

Podem-se observar que os parâmetros configuráveis são os mesmos que se modificam com o programador.

b.- Controlo remoto

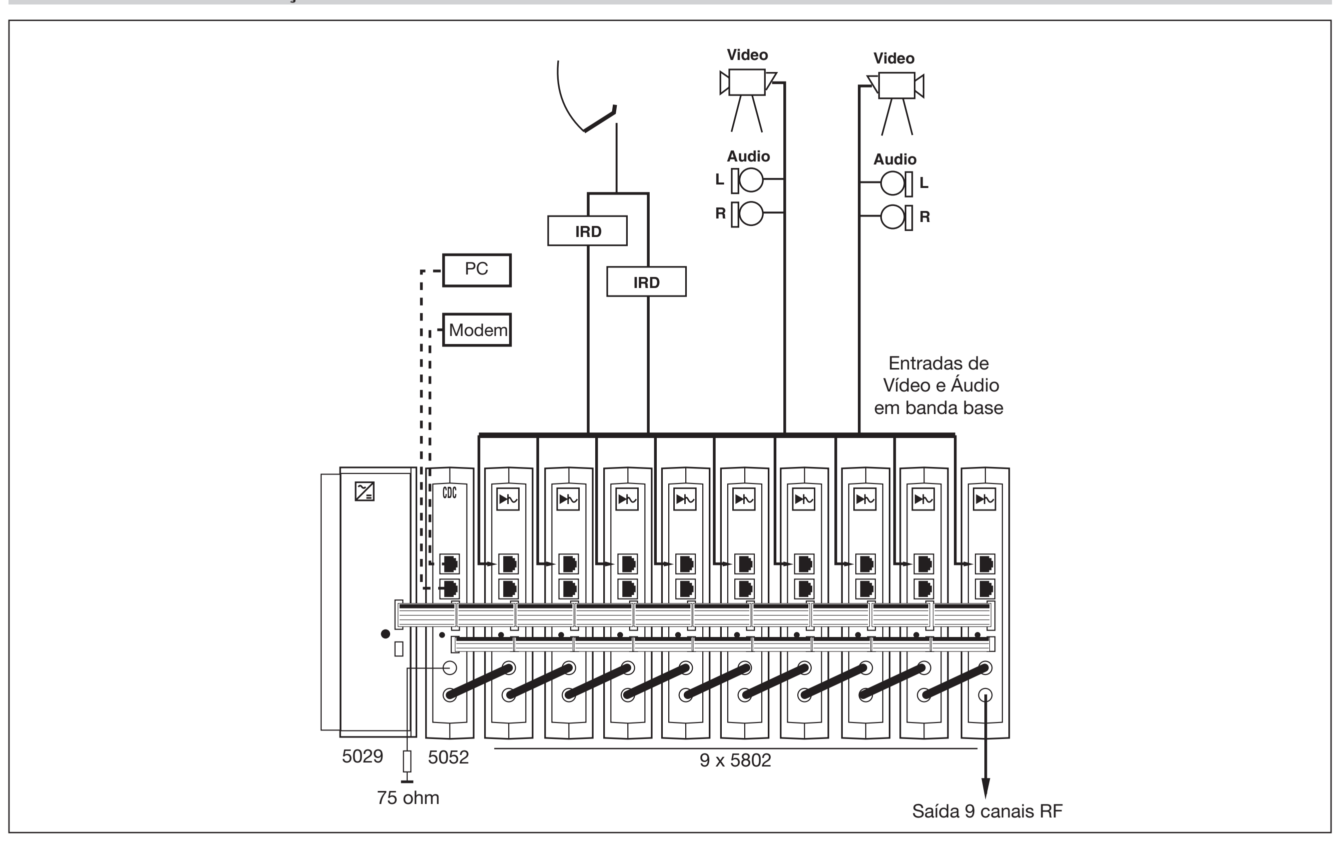
É necessário possuír um módulo do Controlo de Cabeceira (5052) que inclúe o programa mencionado anteriormente, e do correspondente modem ligado à linha telefónica.

Uma vez estabelecida a comunicação com o controlo de cabeceira poder-se-á aceder a todos os dispositivos controláveis que estejam instalados na cabeceira.

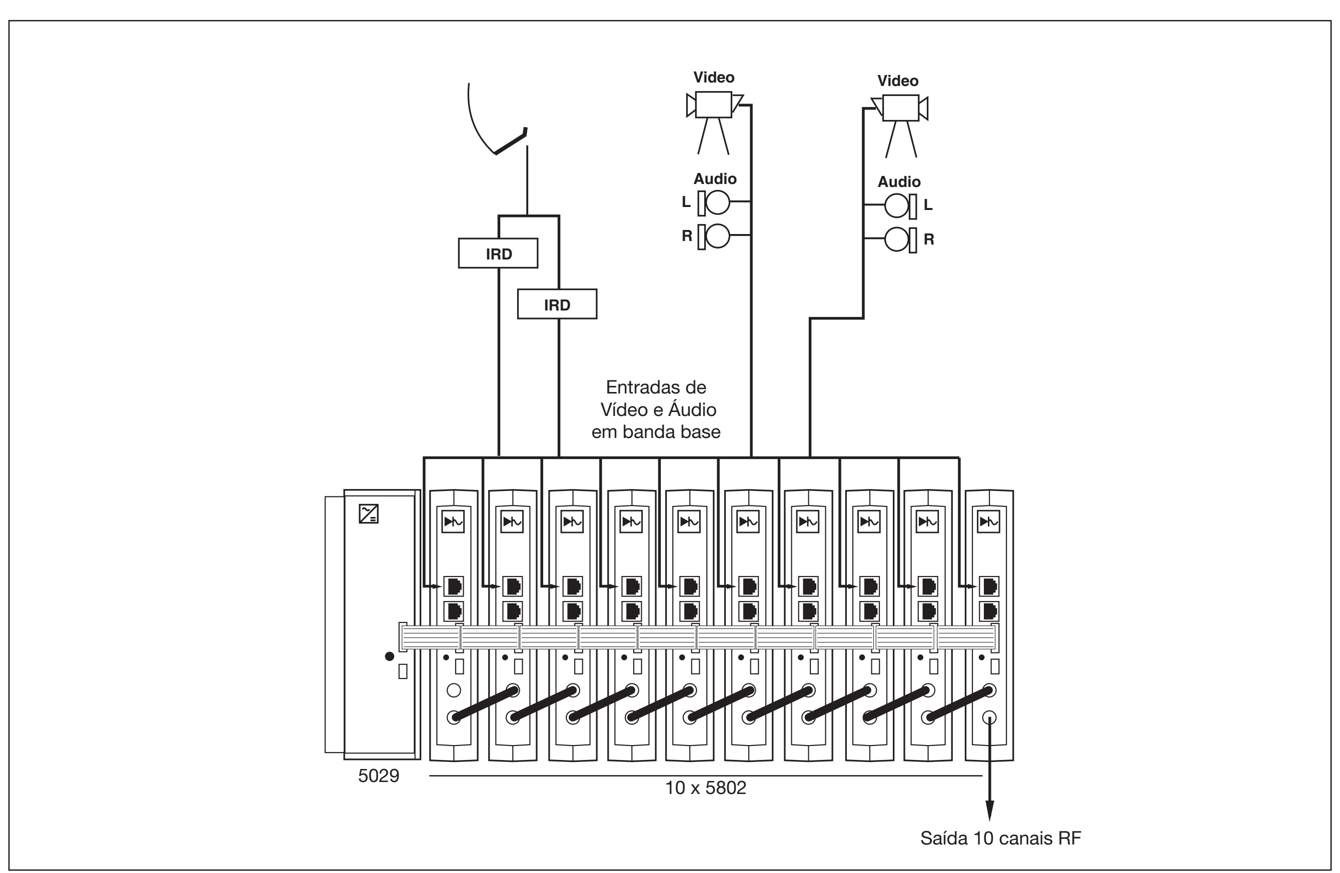
Neste caso é indispensável que cada elemento esteja programado com uma direcção de dispositivo diferente (direcção RS465) entre 001 e 254.



7.- EXEMPLOS DE APLICAÇÃO



PORTUGUÊS


Video
Audio
L
R
Video
Audio
L
R
IRD
IRD
Entradas de
Vídeo e Áudio
em banda base
5029
10 x 5802
Saída 10 canais RF

A.- TABLAS DE CANALES / *TABELAS DE CANAIS*

CH	Tab1	Tab2	Tab3	Tab4	Tab5	Tab6	Tab7
	CCIRR N. ZEALAND INDONESIA	CHINA TAIWAN HYPER-CCIRR	M/N CHILE	FRANCE	AUSTRALIA	S-AFRICA K1 (8MHz) I (8MHz Ireland) French territ. Angola (4….9)	USSR OIRT
0				47.75	46.25		
1		49.75		55.75	57.25		49.75
2	48.25	57.75	55.25	60.50	64.25	53.75	59.25
3	55.25	65.75	61.25	63.75	86.25	61.75	77.25
4	62.25	77.25	67.25		95.25	175.25	85.25
5	175.25	85.25	77.25		102.25	183.25	93.25
6	182.25	168.25	83.25		175.25	191.25	175.25
7	189.25	176.25	175.25		182.25	199.25	183.25
8	196.25	184.25	181.25		189.25	207.25	191.25
9	203.25	192.25	187.25		196.25	215.25	199.25
10	210.25	200.25	193.25	176.00	210.25	223.25	207.25
11	217.25	208.25	199.25	184.00	217.25	231.25	215.25
12	224.25	216.25	205.25	192.00	224.25		223.25
13		471.25	211.25	200.00		247.43 (247.5)	
14		479.25	471.25	208.00			
15		487.25	477.25	216.00			
16		495.25	483.25				
17		503.25	489.25				
18		511.25	495.25				
19		519.25	501.25				
20		527.25	507.25		138.25 (5 A)		
21	471.25	535.25	513.25		203.25		
22	479.25	543.25	519.25				
23	487.25	551.25	525.25				
24	495.25	559.25	531.25				
25	503.25	607.25	537.25				
26	511.25	615.25	543.25				
27	519.25	623.25	549.25		521.25		
28	527.25	631.25	555.25		527.25		

CH	Tab1	Tab2	Tab3	Tab4	Tab5	Tab6	Tab7
29	535.25	639.25	561.25		534.25		
30	543.25	647.25	567.25		541.25		
31	551.25	655.25	573.25		548.25		
32	559.25	663.25	579.25		555.25		
33	567.25	671.25	585.25		562.25		
34	575.25	679.25	591.25		569.25		
35	583.25	687.25	597.25		576.25		
36	591.25	695.25	603.25		583.25		
37	599.25	703.25	609.25		590.25		
38	607.25	711.25	615.25		597.25		
39	615.25	719.25	621.25		604.25		
40	623.25	727.25	627.25		611.25		
41	631.25	735.25	633.25		618.25		
42	639.25	743.25	639.25		625.25		
43	647.25	751.25	645.25		632.25		
44	655.25	759.25	651.25		639.25		
45	663.25	767.25	657.25		646.25		
46	671.25	775.25	663.25		653.25		
47	679.25	783.25	669.25		660.25		
48	687.25	791.25	675.25		667.25		
49	695.25	799.25	681.25		674.25		
50	703.25	807.25	687.25		681.25		
51	711.25	815.25	693.25		688.25		
52	719.25	823.25	699.25		695.25		
53	727.25	831.25	705.25		702.25		
54	735.25	839.25	711.25		709.25		
55	743.25	847.25	717.25		716.25		
56	751.25	855.25	723.25		723.25		
57	759.25		729.25		730.25		
58	767.25		735.25		737.25		
59	775.25		741.25		744.25		
60	783.25		747.25		751.25		
61	791.25		753.25		758.25		
62	799.25		759.25		765.25		
63	807.25		765.25		772.25		
64	815.25		771.25		779.25		

CH	Tab1	Tab2	Tab3	Tab4	Tab5	Tab6	Tab7
65	823.25		777.25		786.25		
66	831.25		783.25		793.25		
67	839.25		789.25		800.25		
68	847.25		795.25		807.25		
69	855.25		801.25		814.25		
70	53.75		807.25				
71	62.25	303.25 (S21)	813.25				
72	82.25	311.25	819.25				
73	175.25	319.25	825.25				
74	183.75	327.25	831.25				
75	192.25	335.25	837.25				
76	201.25	343.25	843.25				
77	210.25	351.25	849.25				
78	217.25	359.25	855.25				
79	224.25	367.25	861.25				
80	105.25	375.25					
81	112.25	383.25					
82	119.25	391.25					
83	126.25	399.25					
84	133.25	407.25					
85	140.25	415.25					
86	147.25	423.25					
87	154.25	431.25					
88	161.25	439.25					
89	168.25	447.25					
90	231.25	455.25					
91	238.25	463.25 (S41)					
92	245.25						
93	252.25						
94	259.25						
95	266.25						
96	273.25						
97	280.25						
98	287.25						
99	294.25						

Canales Italianos / *Canais Italianos*



Bandas “S”



Televés

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DECLARATION DE CONFORMITE
DECLARATION OF CONFORMITY

Fabricante / *Fabricante / Fabricant / Manufacturer:*	**Televés S.A.**
Dirección/ *Direção / Adresse / Address:*	**Rúa B. Conxo, 17** **15706 Santiago de Compostela** **SPAIN**
NIF / *VAT :*	**A-15010176**

Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:
Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto:
Declare, sous notre responsabilité, la conformité du produit:
Declare under our own responsibility the conformity of the product:

Referencia / *Referencia / Référence / Reference:*	**5802**
Descripción / Descrição / *Description / Description:*	**Controllable universal modulator**
Marca / *Marca / Marque / Trademark:*	**Televés**

Con los requerimientos de la Directiva de baja tensión 73 / 23 / CEE y Directiva EMC 89 / 336 / CEE, modificadas por la Directiva 93 / 68 / CEE, para cuya evaluación se han utilizado las siguientes normas:

Com as especificações da Directiva da baixa tensão 73 / 23 / CEE e Directiva EMC 89 / 336 / CEE, modificadas pela Directiva 93 / 68 / CEE, para cuja aprovação se aplicou as seguintes normas:

Avec les spécifications des Directives 73 / 23 / CEE et 89 / 336 / CEE, modifiées par la directive 93 / 68 / CEE, pour l'évaluation on a appliqué les normes:

With the Low Voltage Directive 73 / 23 / EEC and the EMC Directive 89 / 336 / EEC as last amended by Directive 93 / 68 / EEC requirements, for the evaluation regarding the Directive, the following standards were applied:

EN 50083-1: 1993 / A1: 1997 **EN 61000-4-5: 1995**
EN 50083-2: 1995 / A1: 1997 **EN 61000-4-11: 1994**
EN 61000-4-2: 1995 **EN 55020: 1994**
EN 61000-4-4: 1995 **EN 55022: 1998**

Santiago de Compostela, 14/01/2005

CE

José L. Fernandez Carnero
Technical director

Garantía

Televés S.A. ofrece una garantía de dos años calculados a partir de la fecha de compra para los países de la UE. En los países no miembros de la UE se aplica la garantía legal que está en vigor en el momento de la venta. Conserve la factura de compra para determinar esta fecha.

Durante el período de garantía, Televés S.A. se hace cargo de los fallos producidos por defecto del material o de fabricación. Televés S.A. cumple la garantía reparando o sustituyendo el equipo defectuoso.

No están incluidos en la garantía los daños provocados por uso indebido, desgaste, manipulación por terceros, catástrofes o cualquier causa ajena al control de Televés S.A.

Garantia

Televés S.A. oferece uma garantia de dois anos calculados a partir da data de compra para os países da UE. Nos países não membros da UE aplica-se a garantia legal que está em vigor no momento da venda. Conserve a factura de compra para poder comprovar a data.

Durante o período de garantia, Televés S.A. assume as falhas do produto ocorridas por defeito do material ou de fabrico. Televés S.A. cumpre a garantia reparando ou substituindo o equipamento defeituoso.

Não estão incluídos na garantia os danos provocados pela utilização indevida, desgaste, manipulação por terceiros, catástrofes ou qualquer causa alheia ao controlo de Televés S.A.

Red Comercial Nacional

● **A CORUÑA** C.P. 15011
Gregorio Hernández 8.
Tfnos.: 981 27 47 31 /981 27 22 10
Fax: 981 27 16 11
coruna@televes.com

● **ALMERÍA** C.P. 04008
Campogrís 9.
Tfno.: 950 23 14 43
Fax: 950 23 14 43
almeria@televes.com

● **BADAJOZ** C.P. 06010
C/Jacobo Rodríguez,
Pereira, nº11-Oficina
Tfno.: 924 20 74 83
Móvil: 670 70 21 93
Fax: 924 20 01 15
saherco@terra.es

● **BARCELONA** C.P. 08940
C/ Sant Ferrán, 27
Cornellá - Barcelona
Tfnos.: 93 377 08 62 /93 474 29 50
Fax: 93 474 50 06
barcelona@televes.com

● **BILBAO** C.P. 48150
Iberre kalea, mód. 16, pabellón 15-B
Sangroniz-Sondika
Tfnos.: 94 471 12 02 /94 471 24 78
Fax: 94 471 14 93
bilbao@televes.com

● **BURGOS** C.P. 09188
C/Campanero, 3, S. Adrián de Juarros
Tfno.: 947 56 04 58
Móvil: 670 73 75 86
emilianovarga@amena.com

● **GIJÓN** C.P. 33210
C/Japón, 14
Tfnos.: 985 15 25 50 /985 15 29 67
Fax : 985 14 63 89
gijon@televes.com

● **LAS PALMAS** C.P. 35006
Gral. Mas de Gaminde 26
Tfnos.: 928 23 11 22 /928 23 12 42
Fax: 928 23 13 66
laspalmas@televes.com

● **LOGROÑO** C.P. 26004
San Prudencio 19. bajo
Tfno.: 941 23 35 24
Fax: 941 25 50 78
r.grijalba@cgac.es

● **MADRID** C.P. 28005
Paseo de los Pontones 11
Tfnos.: 91 474 52 21 /91 474 52 22
Fax: 91 474 54 21
madrid@televes.com

● **MÁLAGA** C.P. 29006
C/ La Boheme 55
Pol. Ind. Alameda 2
malaga@televes.com

● **MURCIA** C.P. 30010
Polígono Conver - C/ Rio Pliego 22
Tfnos.: 968 26 31 44 /968 26 31 77
Fax: 968 25 25 76
murcia@televes.com

● **P. MALLORCA** C.P. 07007
Ferrer de Pallares 45. bajo D.
Tfno.: 971 24 70 02
Fax: 971 24 53 42
mallorca@televes.com

● **PAMPLONA** C.P. 31007
Avda. Sancho el Fuerte 5
Tfno.: 948 27 35 10
Fax: 948 17 41 49
jazpeitia@cin.es

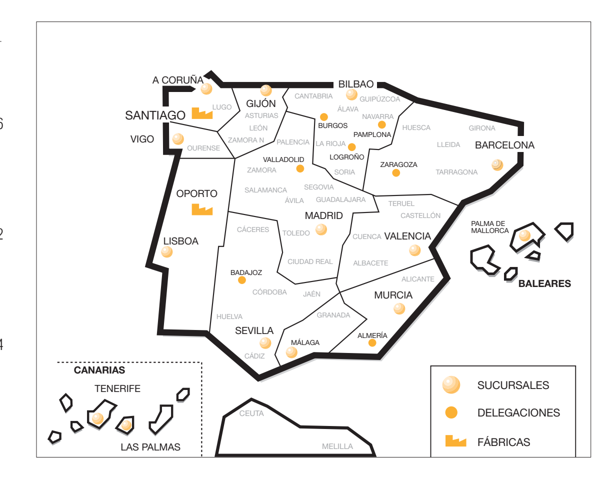
● **SEVILLA** C.P. 41008
Pol. Ind. Store - C/ A-6. Nave 5
Tfnos.: 95 443 64 50 /95 443 58 00
Fax: 95 443 96 93
sevilla@televes.com

● **TENERIFE** C.P. 38108
Avda. El Paso, 25 -
Los Majuelos- La Laguna
Tfnos.: 922 31 13 14 /922 31 13 16
Fax: 922 31 13 33
tenerife@televes.com

● **VALENCIA** C.P. 46022
Plaza Jordi San Jordi s/n
Tfnos.: 96 337 12 01 /96 337 12 72
Fax: 96 337 06 98
valencia@televes.com

● **VIGO** C.P. 36204
Escultor Gregorio Fernández, 5
Tfnos.: 986 42 33 87 /986 42 40 44
Fax: 986 42 37 94
vigo@televes.com

● **ZARAGOZA** C.P. 50002
C/ Monasterio de Alahón 1-3
Tfno.: 976 41 12 73
Fax: 976 59 86 86
zaragoza@televes.com



Red Comercial Internacional

TELEVES ELECTRONICA PORTUGUESA

MAIA - OPORTO
Via . Dr Francisco Sa Carneiro. Lote 17.
ZONA Ind. MAIA 1. Sector-X MAIA.
C.P. 4470 BARCA
Tel/Fax.: 00 351 22 9478900
GSM: 00 351 968581614
televes.pt@televes.com

LISBOA
C.P. 1000 Rua Augusto Gil 21-A.
Tel.: 351 21 7932537
Fax: 351 21 7932418
televes.lisboa.pt@televes.com

TELEVES FRANCE S.A.R.L.
1 Rue Louis de Broglie
Parc d'Activités de l'Esplanade
77400 St Thibault des Vignes FRANCE
Tél.: +33 (0)1 60 35 92 10
Fax: +33 (0)1 60 35 90 40
televes.fr@televes.com

TELEVES ITALIA S.r.l.
S.op.Viale Liguria 24
20068 Peschiera Borromeo (MI) Italia
Tel.: (+39)-0251650604 (RA)
Fax: (+39)-0255307363
televes.it@televes.com

TELEVES MIDDLE EAST FZE
P.O. Box 17199
JEBEL ALI FREE ZONE DUBAI,
UNITED ARAB EMIRATES
Tel.: 9714 88 343 44
Fax: 9714 88 346 44
televes.me@televes.com

TELEVES UNITED KINGDOM LTD
Unit 11 Hill Street, Industrial State
CWMBRAN, GWENT NP44 7PG.
(United Kingdom)
Tel.: 44 01 633 87 58 21
Fax: 44 01 633 86 63 11
televes.uk@televes.com





Rúa B. de Conxo, 17
15706 SANTIAGO DE COMPOSTELA
Tel. 981 52 22 00 Fax 981 52 22 62
televes@televes.com **www.televes.com**

